

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты  
«Геологиялық карта түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»  
кафедрасы

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарын іздеу және барлау  
кафедрасы

Уали Ш.Ш.

**«Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және  
ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау» тақырыбы**

**Дипломдық жоба**

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

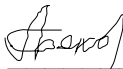
6B05201 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты  
«Геологиялық карта түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»  
кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
ГТПҚКІЖЖБ кафедрасының  
меңгерушісі, PhD докторы,  
ассоц.профессор  
 А.А.Бекботаева  
« 23 » 05 2022 ж.


**Дипломдық жобаға**

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**


**Тақырыбы: «Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау» тақырыбы**

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

Пікір беруші  
Қ.И.Сәтбаев атындағы ГҒИ  
сирек және сирекжер меңгерушісі,

 \_\_\_\_\_  
Қ.С.Тогизов  
«20» 05 2022 ж.

Ғылыми жетекші  
геол.-минерал.ғыл.кандидаты, сениор-  
лектор

 \_\_\_\_\_  
С.К.Асубаева  
«20» 05 2022 ж.

Алматы 2022

# ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

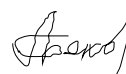
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық карта түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»  
кафедрасы

ГТПҚКІЖЖБ кафедрасының  
менгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор



А.А.Бекботаева

«23» 05 2022 ж.

## Дипломдық жоба орындауға

### ТАПСЫРМА

Білім алушы Уали Шернияз

Жобаның тақырыбы: Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау.

Университеттің № «489-П/Ө» «24» желтоқсан 2022 ж. бұйырығымен бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі «25» 05 2022 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: фондтық мәліметтер.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

*а) Ауданның зерттелу тарихы, геологиялық құрылысы, рудалы дененің морфологиясы, кенорынның физикалық-географиялық жағдайы*

*б) Кенорынның қорын есептеу*

*в) Өмір тіршілік қауіпсіздігі және еңбек қорғау сұрақтары*

*г) Жұмыстың экономикалық тиімділігін есептеу*

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Ұсынылатын негізгі әдебиеттердің 15 атаулары бар.






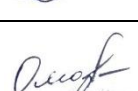
## Дипломдық жобаны даярлау

### КЕСТЕСІ

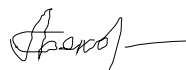
Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
1 Ауданның география-экономикалық сипаттамасы	28.03.2022	
2 Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	05.04.2022	
3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	13.04.2022	
4 Болжамды ресурстарды бағалау	20.04.2022	
5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	22.04.2022	

Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

### Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми) дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
1 Ауданның география-экономикалық сипаттамасы	Асубаева С.К., г.м.ғ.к., лектор	20.05.2022	
2 Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	Асубаева С.К., г.м.ғ.к., лектор	20.05.2022	
3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	Асубаева С.К., г.м.ғ.к., лектор	20.05.2022	
4 Болжамды ресурстарды бағалау	Асубаева С.К., к.м.ғ.к., лектор	20.05.2022	
5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	Асубаева С.К., г.м.ғ.к., лектор	20.05.2022	
Қалып бақылаушы	Омарова Г.М., PhD доктор, лектор	16.05.2022	

Кафедра меңгерушісі  
PhD докторы, ассоц.проф.



А.А. Бекботаева

Дипломдық жобаның жетекшісі  
Тапсырманы қабылдаған студент  
Күні «27» қаңтар 2022 ж


С.К. Асубаева  
Ш.Ш. Уали

## АҢДАТПА

Берілген дипломдық жоба Мыңқұдық уран кен орнының іздеу-бағалау жұмыстарын жобалауға және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау арналған. Дипломдық жобаның геологиялық мақсаты бойынша С<sub>2</sub> санаттары бойынша қорларды есептеу негіздемесімен және Р<sub>1</sub> санатының болжамды ресурстарын бағалауымен Мыңқұдық уранды кенорынның іздеу бағалау жұмыстарын жүргізу. Және де ұңғыманың техникалық жағдайын бақылап, қандай геофизикалық әдіспен шешуге болатынын қарастыру. Кенорындарын белгілі бір топқа жатқызу барысында сонымен қатар кенденудің инфильтрациялық кенорындарына тән негізгі қасиеттерінің құбылмалығын бағалаудың сандық көрсеткіштері қолданылады. Дипломдық жоба: Кіріспеден, 5 бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Жоба көлемі 53 компьютерлік терілімді беттен тұрады.

## АННОТАЦИЯ

Данный дипломный проект предназначен для проектирования поисково-оценочных работ на урановом месторождении Мынкудук и контроля за техническим состоянием скважины. Разведка и оценка уранового месторождения Мынкудук с обоснованием подсчета запасов по категории  $C_2$  и оценочных ресурсов категории  $P_1$  для геологической цели дипломного проекта. Также следите за техническим состоянием скважины и продумайте, какие геофизические методы можно использовать для ее решения. Количественные показатели изменчивости основных свойств рудных инфильтрационных отложений также используются при классификации месторождений. Дипломный проект состоит: из введения, 5 разделов и заключения. Объем проекта составил 53 компьютерных наборных страницы.

## ANNOTATION

This graduation project is intended for designing prospecting and appraisal work at the Mynkuduk uranium deposit and monitoring the technical condition of the well. Exploration and evaluation of the uranium deposit Mynkuduk with the rationale for calculating reserves in category  $C_2$  and estimated resources of category  $P_1$  for the geological purpose of the diploma project. Also monitor the technical condition of the well and consider what geophysical methods can be used to solve it. Quantitative indicators of the variability of the main properties of ore infiltration deposits are also used in the classification of deposits. The diploma project consists of an introduction, 5 sections and a conclusion. The volume of the project was 53 computer typesetting pages.

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	10
1.1 Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу және оларды талдау мен бағалау	12
1.2 Ауданның геологиялық құрылысы	13
1.2.1 Стратиграфия	13
1.2.2 Тектоника	15
1.2.3 Магматизм	16
1.2.4 Пайдалы қазбалары	16
2 Нысананың геологиялық, гидрогеологиялық, геофизикалық, геохимиялық және технологиялық сипаттамалары	17
2.1 Геологиялық сипаттамасы	17
2.2 Гидрогеологиялық сипаттамасы	18
2.3 Геофизикалық сипаттамасы	18
2.4 Геохимиялық сипаттамасы	19
3 Жобалық жұмыстардың әдістемелері	20
3.1 Геологиялық және геофизикалық тапсырмалар және оларды шешу жолдары	20
3.2 Барлау жүйесі мен барлау торабы пішіндерін, тығыздығын негіздеу	24
3.3 Геологиялық-түсірім жұмыстары	25
3.4 Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстар	25
3.5 Геохимиялық жұмыстар	27
3.6 Бұрғылау жұмыстары	28
3.7 Ұңғыларды зерттеуде жүргізілетін геофизикалық зерттеулер	32
3.7.1 Ұңғылық геофизика	32
3.7.2 Каротаж жұмыстары	33
3.8 Топография – маркшейдерлік жұмыстар	34
4 Күтім қорларын есептеу	35
4.1 Жер қойнауын және қоршаған табиғи ортаны қорғау	37
4.2 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы	38
5 Жобаланатын жұмыстар көлемі мен түрлерінің тізімі	39
5.1 Біріккен қаржылық-сметалық есеп	40
5.2 Геологиялық барлау жұмыстарының эффективтілігін есептеу	42
Қорытынды	43
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	44
Қосымша А	45
Қосымша Б	46
Қосымша В	47
Қосымша С	48
Қосымша Д	49



## КІРІСПЕ

Бұл дипломдық жоба Мыңқұдық уран кен орнының іздеу-бағалау жұмысын жобалауға арналған. Дипломдық жобаның геологиялық мақсаты бойынша С<sub>2</sub> санаттары бойынша қорларды есептеу негіздемесімен және Р<sub>1</sub> санатының болжамды ресурстарын бағалауымен «Мыңқұдық» уранды кенорынның іздеу бағалау жұмыстарын жүргізу.

Кенорындарының (учаскелердің) белгілі бір топқа жатқызылуы кен орнының жалпы қорларының кемінде 70%-н қамтитын негізгі кен шоғырларының геологиялық құрылымның күрделілігінің дәрежесіне қарай белгіленеді. Кенорындарын белгілі бір топқа жатқызу барысында сонымен қатар кенденудің инфильтрациялық кенорындарына тән негізгі қасиеттерінің құбылмалығын бағалаудың сандық көрсеткіштері қолданылады.

Көлбей жатқан қатпарларға ұқсайтын және ролл тәрізді ірі және орта кенорындары олардың салыстырмалы түрі қарапайым, алаңы бойынша кенденудің таралуы тұрақты (кенділік коэффициенті 0,8–1,0), ішкі құрылымы күрделі, қуаттылығы бойынша кенденудің таралуы үзілмелі (кенділік коэффициенті 0,4–0,7). Алғашқы кен шоғырларының көлемі ондаған шаршы километрге жетеді. Қабат тәрізді шоғырлар негізінен сүеткізгіш және суға төзімді таужыныстардың шекараларына жақын орналасқан, қанаттары соншалықты күшті емес және қуаттылығы ондаған метрге жететін қапшық бөлігі бар ролл шоғырлары жақсы дамыған. Кен шоғырларының шекаралары сынақ және гамма-каротаж бойынша белгіленеді, бірақ кендердің көлемі бүйір қимасының жалпы литологиялық шекараларымен және қатпарлы тотығу белдемнің сыналануы арқылы айқындалады. Осы типке Мыңқұдық, Мыңқұдық, Солтүстік Қарамұрын кенорындарының бөлек қатпарлы - инфильтрациялық ірі кендері жатады.

Осы мәліметтерге сүйене отырып кенді дененің геологиялық құрылымының күрделілігі «2» топқа «а» санатына жатқызылады. Барлау жұмыстары вертикальды бұрғылау ұңғымаларымен жүргізіледі.

## 1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы

Кен орнының орналасқан жері

Мыңқұдық кен орны Орталық Шу-Сарысу деприсясында, Созак ауданында, Бетпақдала үстіртінің аумағында орналасқан, ірі жазық төбелермен белгіленген. Солтүстік пен Батыста жыралармен шектелген эрозиялық биіктік 80-100 м, ал оңтүстікте қабаттар Шу өзеніне қарай еңіс орналасқан.

Бедері

Бетпақдала үстірті нашар бөлінген жазық бедермен сипатталады, абсолюттік биіктігі 220 – 250 м, ұсақ қойнаулары тақырлармен күрделенген. Шу өзеніне аллювиалды-көл - ақ тұзды және жазық. Батыстан оңтүстікке қарай үстіртпен шектелді. Абсолюттік биіктігі 120-160.

Гидрографиялық тор

Ауданның гидрографиялық торы Шу мен Сарысудың әсерінен түзіледі. Олардың ағымы тек су тасқыны кезінде болады (мамыр-маусым), кейінірек олар бөлек ащы-тұзды су объектілеріне бөлінген.

Ауданның экономикалық дамуы

Экономикалық тұрғыдан алғанда, кен орны қайтадан дамып, бейімделеді, негізінен ұңғымаларды жерасты шаймалау әдісімен уран кендерін өндіреді. Ең жақын уран кен орындары: Буденнов, Шолақ-Эспе, Мыңқұдық, Ақдала, Жалпан, Уванас, Қанжуған, Мойынқұм. Уванас, Қанжуған Мойынқұм (Южный уч.), Мыңқұдық (Восточный уч.) кен орындарында уран өндіру кезінде Ақдала, Мыңқұдық, Буденнов "Қазатомөнеркәсіп "ҰАК" АҚ, "КАТКО" ЖШС, "Мыңқұдық" ЖШС, "Бетпақ-Дала" ЖШС, "Қаратау" ЖШС және "Қаратау" ЖШС далалық және Орталық кен басқармалары Кен Дала KZ " жер асты ұңғымаларымен шаймалау тәсілімен.

Кен орнын өнеркәсіптік пайдалану осы аумақтың бір бөлігі үшін инфрақұрылымды анықтайды.

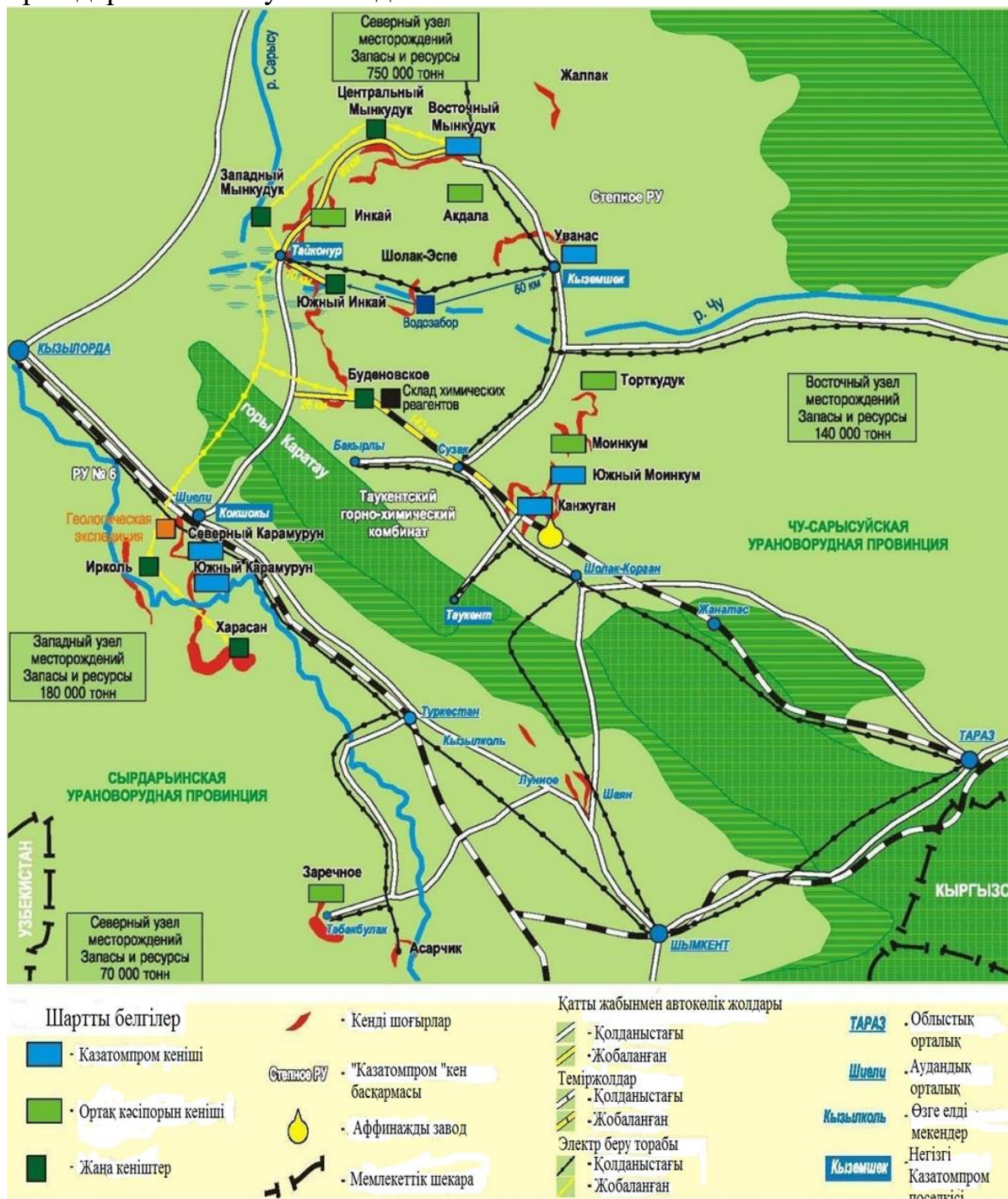
Қанжыған және Мойынқұм кен орындарын игеру Таукент қаласының құрылысымен, Созақ теміржол станциясының аумағында және осы қаладағы Жаңатас - Созақ теміржол бөлігінде материалдық-техникалық базаның құрылысымен байланысты.

Басқа тау-кен өнеркәсіптері қорғасын-мырыш, мыс, фосфор кендері, кенсіз пайдалы қазбалар (Ащысай, Мірғалымсай, Жезқазған және басқалары) Мыңқұдық кен орнынан 250-500 км қашықтықта Шу-Сарысу ойпатының палеозой сілемінде орналасқан.

Ауыз су және техникалық су жерасты артезиан бассейнінің суымен қамтамасыз етіледі. Ауыз суды минералдандыру палеоцен су кешенінен 0,7-1,0 г/л минералдандырумен жүзеге асырылады.

Кен орнының аумағы құрылыс материалдарымен қамтылған. Қазіргі уақытта құрылыс және шыны құмдарының (Кендірлі, Тоғыскен), кеспе тастар мен малтатастар (Қызымчек), Құрылыс және бұрғылау саздарының (Үш-құдық, Қызымчек, Уванас) кен орындары анықталды және бағаланды.

Басқа минералдардың ішінде гипс, ас тұзы және натрий сульфатының кен орындарын атап өтуге болады.



1 сурет.- Ауданның шолу картасы(П.А.Бухаркин бойынша, 2009 ж)

## **1.1 Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу және оларды талдау мен бағалау**

Мыңқұдық уран кенорны 1973 жылы Волковгеология экспедициясының №27 партиясы зерттеуімен ашқан. Тотығу фронты аймағында өткен алғашқы бұрғылау ұңғымаларынан алынған керннің каротажы бойынша жоғарғы бор кенішінің негізінде құм шөгінділерінің радиоактивтілігі фонның екі есе артуы анықталған. Кейінгі егжей-тегжейлі ұңғымалар кондицияланған кенденуді анықтай бастады. 1973-1975 жылдары руда жолағының қапталдарында жүргізілген іздестіру-бағалау жұмыстары барысында кен орнының елеулі ауқымы бар екені анықталды. 1977 жылдан бастап егжей-тегжейлі барлаумен расталды. 1977-1979 жылдары кен орнының Шығыс учаскесінде "Южполиметалл" комбинатымен бірлесіп уранды жер астында сілтiсiздендiру бойынша нақты тәжірибелік жұмыстар жүргізіле бастады, нәтижесінде уранды жер асты сілтiсiздендiру жұмыстары түпкілікті анықталып уранды жер астынан өндіру жолдарын қарастырды.

1981 жылы кен орны бойынша қорларды есептеумен есеп өте жақсы бағалаумен қорғалды. Қазіргі уақытта кен орнын егжей-тегжейлі барлау жұмыстары толығымен аяқталды және толықтай зерттеп шықты.

Жүйелі іздестіру жұмыстары кезеңінің басында Мыңқұдық кен орнының ашылуы Шу-Сарысу депрессиясының қазіргі контурларымен және оны қоршаған көтерілістермен байланысты емес, уран кенденуінің қабаттық тотығудың өңірлік ролдық фронттарына орналасуы туралы түсініктерге негізделген жаңа іздестіру тұжырымдамасын әзірлеу мен енгізудің арқасында мүмкін болып толықтай анықталды.

1981 жылдан бастап 27-15,20 геологиялық тапсырма ашылады, онда Орталық, Күзгі, Лагерлік, Ақдала, Құмды және Орталық учаскелерін қоса алғанда, кен орындарын толықтай барлаудың II кезеңін жүргізу көзделді. Толықтай барлау жүргізу кезінде салада қабылданған ережеге сәйкес уран қорларының жыл сайынғы өсу жоспарлары белгіленді, олар жылдық және көпжылдық жобаларда бекітілген егжей-тегжейлі жұмыстардың нәтижелері бойынша қорларды жедел есептеумен есептер түрінде ресімделді. Есептер жөніндегі материалдар мен қорларды есептеу нәтижелері "Союзгеологобарлау" Бүкілодақтық геологиялық барлау бірлестігінің қорлар жөніндегі комиссиясымен қарастырылып бекітілді. Қорлар жедел тапсырылған деп есептелді, сондай-ақ геологиялық барлау жұмыстары нәтижесінде уран қорларының қозғалысы ескерілді. КСРО ыдырағаннан кейін қорларды жедел есептеу бойынша есептер алдымен ГКЗ, содан кейін ҚР ҚМК 1995 жылға дейін қаралып, бекітілді. Мыңқұдық кен орны бойынша қорларды есептеумен соңғы жедел есеп 1991 жылы жасалды

## 1.2 Ауданның геологиялық құрылысы

### 1.2.1 Стратиграфия

Жұмысшы ауданының геологиялық құрылымында бор, палеоген, неоген және төрттік дәуірлерде пайда болған жыныстар бар.

#### *Бор жүйесі (K2)*

Бор кешені Жоғарғы бордың континентальды терригендік түзілімдерімен және палеоцен және эоцен континенттік және өзен терригендік түзілімдерімен ұсынылған.

Мыңқұдық кен орнының аумағындағы палеозой жынысының үстінен терең эрозияға ұшыраған бор түзілімдері соңғы борға жатады.

Қиманың негізінде палеозой іргетасының жамылғысында түрлі-түсті тығыз саздар мен олардың құрамындағы қиыршық тастар қалды. Оның қалыңдығы 10-15 м аспайды.

Жоғарыда жатқан соңғы бор түзілімдері үш горизонтқа бөлінеді: Мыңқұдық (төменгі турон - K2t1 ), инқұдық (жоғарғы турон-коньяк-сантон – K2t2-st ) және жалпақ (Кампань-маастрихт – K2km-m). Бор түзілімдерінің қалыңдығы солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай артады.

#### *Жоғарғы бөлігі Төменгі Турон қабаты Мыңқұдық көкжиегі (K2t1 )*

Мыңқұдық көкжиегі түрлі түйіршіктелген құмдармен ұсынылған. Ол екі төменгі горизонтқа бөлінеді: төменгі және жоғарғы. Түбі негізінен әртүрлі түйіршікті Құмдар қосылған песчаника және гальки. Жоғарғы горизонтта сұр саздың кішкене қабаттары бар әртүрлі түйіршіктелген құмдар бар.

Учатковтың көпшілігінде, әсіресе оның батыс бөліктерінде, жоғарғы горизонт сазды қабаттармен аяқталады, оның қимасында қалыңдығы 5 м немесе одан да көп болады. Кен орнында көкжиектің қалыңдығы солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай 20-40М-ден 70-100м-ге дейін артады.

#### *Жоғарғы бөлігі. Жоғарғы турон-коньяк-сантон қабаты Инқұдықтық горизонт (K2t2-st)*

Айқын бұлыңғыр шекаралары бар, бірақ айқын емес бұрыштық дисармониялары бар корпоративті горизонт төменгі Турон түзілімдеріне жақын орналасқан. Горизонт бөлігінде үш макроцикл бөлінеді, олар тасты немесе құмды түзілімдерден басталып, ұсақ түйіршікті құмдармен, линзалармен және саз қабаттарымен аяқталады.

Бұл көкжиектің ерекшелігі-қызыл және жасыл түстің алғашқы тұқымы кенеттен сұр жыныстың үстінде орналасқан. Көкжиек құрамындағы сұр жыныс оңтүстік-батыс бағытта ұлғаяды.

Мыңқұдық кен орнында ол сондай-ақ кен комбинаты болып табылады, ал құмды учаткада барлық өнеркәсіптік кендену анықталды. Инка тәрізді горизонттың құрамында анықталған үш төменгі горизонттың кен орнында циклдар әдетте аяқталады, бұл саз қабаттарының аз таралуына байланысты емес. Горизонттың толық қалыңдығы 20 м-ден 90 м-ге дейін артады.

#### *Кампан-Маастрихтік қабат. Жалпақтық горизонт (K2km-m)*

Жазықтық горизонты стратиграфиялық бұзылулармен байланысты екі нақты төменгі горизонтқа бөлінеді: төменгі-жазықтық, жоғарғы-бюртус. Шекаралар анық көрінбейді. (базаның жоғарғы қорабында базальды қабат жоқ).

Төменгі горизонтта құмдар мен қиыршық тас қабаттары, ұзындығы бойынша сұр, жасыл түсті орташа түйіршіктелген құмдарға өзгертін әртүрлі сұр түсті түйіршікті қиғаш қабатты құмдар бар. Сұр сорттарда үлкен детрит және көмірге айналған үлкен (10-15 см-ге дейін) өсімдік қалдықтары құрамында темір дисульфидтері бар. Төменгі горизонттың қалыңдығы 15-25 м, жасы шамамен.

Жоғарғы горизонт біріншісінің қабаттарымен ұсынылған-қызыл, кейде қоңыр түрлі түйіршікті және ұсақ түйіршікті құмдар, саз және кальцийлі құмдар. Оның қалыңдығы 20-40 м, жасы Маастрихт. Горизонттың жалпы қалыңдығы 10 м-ден 90 м-ге дейін.

#### *Палеоген жүйесі (P)*

Палеогендік түзілімдер континентальды (палеоцен) және теңіз (эоцен) ішкі шельфтік түзілімдермен ұсынылған. Палеоген қимасында төрт Горизонт бар: Уванас, Уюк, Иқан және интым (чеган).

#### *Палеоцен бөлімі. Уванастық горизонт (P<sub>1uv</sub>)*

Уванас горизонты-жоғарғы жиектің жыныстарымен, бұрыштық үйлесімсіздіксіз байланысады. Аумақтың көп бөлігінде көкжиектің бөлігі ретінде үш төменгі көкжиек бөлінеді. Ойпаттарда әр түрлі сұр құмдар, қара сұр саздар бар. Орташа ашық орташа түйіршікті құмдар, жоғарғы жағы жасыл және түрлі-түсті саздар бар.

Мыңқұдық кен орнында Уванас горизонтының таралуы шектеулі және тек батыс бөлігінде детриті бар төменгі горизонт көрсетілген, онда ұсақ түйіршікті кварц құмдары ұсақ көмірге айналады.

#### *Эоцен бөлімі. Ипрлік қабат. Уюктский горизонт (P<sub>2uk</sub>)*

Уюктский горизонт - ауданның оңтүстік-батыс бөлігінде таралған және саздармен ұсынылған. Мұнда оның құрамынан екі төменгі Горизонт ерекшеленеді: төменгі қызылчинский, теңіз, ашық қоңыр саздармен, Жоғарғы сұр және жасыл-сұр саз қабаттарымен ұсынылған. Әр түрлі түйіршіктелген құм қабаттары да байқалды. Кен орнында горизонт батыс бөлігінде таралған, қалыңдығы 5 м-ден 80 м-ге дейін.

#### *Лютеттік-Бартондық қабат. Икандық горизонт (P<sub>2ik</sub>)*

Иканикалық горизонт-ауданның оңтүстік бөлігінде құрамы сары, сұр - сары түрлі түйіршікті құмдармен сипатталатын кенді жыныстардан құралған. Горизонттың қалыңдығы 10 м-ден 60 м-ге дейін.

#### *Приабондық қабат. Интымақтық горизонт (P<sub>2im</sub>)*

Интымакальды горизонт-бұл жасыл-сұр, саздың сұр, көк-жасыл қабаттары бар, сирек массивті. Горизонттың қалыңдығы 100-ден 150 м-ге дейін.

#### *Олигоцендік бөлім. Рюпелдік қабаттасты (P<sub>3r</sub>)*

Рупель қабаты әртүрлі түйіршіктелген құмдар мен құмтастардан тұрады. Жоғары орналасуы бар бұрыштық жәшік. Қабаттың қалыңдығы 5м-ден 90м-ге дейін.

*Олигоцендік бөлім. Хаттық қабатасы ( $P_3h$ )*

Ауданның солтүстік-батыс бөлігінде шөптер әртүрлі дәндері бар сұр құмтастармен ұсынылған. Қабаттың қалыңдығы 80м.

*Неогендік жүйе ( $N$ )*

Неогеннің құрамында эрозия және бұрыштық теңгерімсіздік бар, соңғы эоцен түзілімдерінде екі платформалық түзілімдер бөлінеді: миоцен, миоцен-плиоцен және плиоцен. Бұл кешен күрделі қалыптасу құрамымен және шөгінділердің үзіліссіз бөліктерімен сипатталады. Миоцен, миоцен-плиоцен және плиоцен бетпақдалалық (миоцен) және асқазан (миоцен-плиоцен және плиоцен) тастоптармен ұсынылған.

*Миоцендік бөлім. Бетпақдалалық тастопша ( $N_1 bt$ )*

Бетпақдалалық тастопша-ауданның шығыс бөлігінде таралған. Сары, сары-қызыл түсті ұсақ түйіршікті кумалармен сипатталған. Құмтас қабаттары да кездеседі. Тастопшаның жалпы қалыңдығы 15-180 М.

*Плиоцендік и плиоцендік бөлім. Киммерий-Акчагылдық қабат. Асказансорлық тастопша ( $N_2 as$ )*

Асказансор тастопша-қызыл және кірпіш-қызыл-қоңыр түсті түрлі түйіршікті сазды құмдармен сипатталған. Құмдарда гидрогетитті цементпен қалыңдығы аз құмтас қабаттары белгіленген. Тастопшаның қалыңдығы 10-нан 150 м-ге дейін.

*Төрттік жүйе ( $Q$ )*

Төрттік түзілімдер құмтас массивін құрайтын көл аңғарында, тақырлы және сортаңды қазаншұңқырларда аз қалыңдықтағы құмтастарды құрайды. Ең көп таралған аллювиалды құмдар, құмдақтар, саздақтар, саздақтар, эол құмдары, құмтастар мен саздар. Қалыңдығы 10-30 метрге жетеді.

## **1.2.2 Тектоника**

Мыңқұдық кен орны Шу-Сарысу ойпатының орталық бөлігінде, Тұран плитасының Манасында пайда болған. Бор және палеогендік кезеңде депрессия платформалық құрылымда дамыды, ал неоген-төрттік кезеңде көршілес Тянь-Шань орогендік аймағынан өтетін орогенетикалық процестердің әсерін бастан өткерді. Депрессияның қазіргі жоспарының құрылымы плиоцен мен төрттік шекарасында горстардың кенеттен көтерілуінің нәтижесінде салынды.

Ауданның геотектоникалық құрылымында Мыңқұдық кен орнының жай-күйі ірі платформалы блок-пликативті құрылыммен анықталады.

Кен орны Шу - Сарысу депрессиясының орталық бөлігіндегі ірілігі бойынша екінші - Сарысу ойпатының ең аз бұзылған алаңының солтүстік-шығыс қанатына жатады-бұл бөлік неотектоникалық өзгерістерге ұшырамаған бөлік болып табылады. Кен орнындағы мезозой-кайнозой дәуірінің табанының жалпы аймақтық құрылымдық жамылғысы ендік, ал кен

орнының Шығыс және батыс бөлігіндегі құрылымдық жамылғысы бойлық бағытта болады. Кен орнының Мыңқұдық горизонтының жалпы еңісі шығыс бөлігінен батысқа қарай 12-15° аспайды.

Кен орнының шығыс бөлігінде табанның гипсометриялық тұрақты белгілері бар көтерілген блок байқалады. Ол арандатушылық ақаулық аймағынан бөлінген, ақаулық орнында табан белгілері арасындағы айырмашылық 70-75 м-ге жетеді. көтерілген блок монокот жыныстардан тұрмайды, солтүстік-батыс жарықшақтарға екі бөлікке бөлінеді. Ақаулық орнынан шығысқа қарай тау жыныстары, тұрақты емес формадағы биіктіктер, ал батысқа қарай-Аранда мен Мыңшукурдың ақауларының ортасымен сызылған брахиантиклинальды құрылым, бұл құрылым ерте палеозой жасынан бастап дамиды. Көтерілген блоктың шығыс бөлігі бор көкжиектерінің қалыңдығының төмендеуімен сипатталады.

Аранды жарылысының батыс бөлігінде орналасқан кен орнының қалған бөлігінде Мыңқұдық горизонтының жату жағдайы пликвативті платформалық құрылыстармен күрделенген. Мезозой-кайнозой кезеңінде геологиялық даму платформалық жағдайда өтті, сондықтан қақпақтағы табанның тектоникалық жарылуы өте жетілмеген еді. Мұнда тек ең үлкен бұзылулар мен көлденең қиманың күрт көтерілуі байқалады. Олардың барлығы конседиментация болып табылады және кез-келген жағдайда кенденуден бұрын пайда болды.

### **1.2.3 Магматизм**

Ауданда магмалық жыныстар мен процестер жоқ.

### **1.2.4 Пайдалы қазбалары**

Бор және палеоген шөгінділерінде негізінен өнеркәсіптік уран кен орындары шоғырланған.

Жұмысшы ауданы құрылыс материалдарына бай. Таулы аудандарда-гранит, мәрмәр. Тау бөктерінде құм, саз.

Шөгінді және терригендік түзілімдерде U, Ra, th және т. б. радиоактивті шөгінділердің таралуы мүмкін.

Қабатты инфильтрациялық кен орындары күрделі және полиэфирлі болып табылады. Радиоактивті элементтерден басқа кен түзілімдерінде ілеспе пайдалы компоненттер кездеседі. Олар: селен, рений, ванадий, молибден, скандий, иттрий, лантаноидтар (иттрий, лантан, церий, празеодим, неодим, Самарий еуропий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, лютений).

Рудалы горизонттарда тотықсыздану және сілтілі-қышқыл бөгеттер келесі элементтердің жоғары концентрациясына ие болуы мүмкін: Zn, Pb, Ag, Mn, Fe, Ca.



## **2 Нысананың геологиялық, гидрогеологиялық, геофизикалық, геохимиялық және технологиялық сипаттамалары**

### **2.1 Геологиялық сипаттамасы**

Мыңқұдық кен орны Шу-Сарысу ойпатының орталық бөлігінде, Тұран плитасының Манасында пайда болған. Бор және палеогендік кезеңде депрессия платформалық құрылымда дамыды, ал неоген-төрттік кезеңде көршілес Тянь-Шань орогендік аймағынан өтетін орогенетикалық процестердің әсерін бастан өткерді. Депрессияның қазіргі жоспарының құрылымы плиоцен мен төрттік шекарасында горстардың кенеттен көтерілуінің нәтижесінде салынды.

Ауданның геотектоникалық құрылымында Мыңқұдық кен орнының жай-күйі ірі платформалы блок-пликативті құрылыммен анықталады. Кен орны Шу - Сарысу депрессиясының орталық бөлігіндегі ірілігі бойынша екінші - Сарысу ойпатының ең аз бұзылған алаңының солтүстік-шығыс қанатына жатады-бұл бөлік неотектоникалық өзгерістерге ұшырамаған бөлік болып табылады. Кен орнындағы мезозой-кайнозой дәуірінің табанының жалпы аймақтық құрылымдық жамылғысы ендік, ал кен орнының Шығыс және батыс бөлігіндегі құрылымдық жамылғысы бойлық бағытта болады. Кен орнының Мыңқұдық горизонтының жалпы еңісі шығыс бөлігінен батысқа қарай 12-15 аспайды.

Кен орнының шығыс бөлігінде табанның гипсометриялық тұрақты белгілері бар көтерілген блок байқалады. Ол арандатушылық ақаулық аймағынан бөлінген, ақаулық орнында табан белгілері арасындағы айырмашылық 70-75 м-ге жетеді. көтерілген блок монокот жыныстардан тұрмайды, солтүстік-батыс жарықшақтарға екі бөлікке бөлінеді. Ақаулық орнынан шығысқа қарай тау жыныстары, тұрақты емес формадағы биіктіктер, ал батысқа қарай-Аранда мен Мыңшукурдың ақауларының ортасымен сызылған брахиантиклинальды құрылым, бұл құрылым ерте палеозой жасынан бастап дамиды. Көтерілген блоктың шығыс бөлігі бор көкжиектерінің қалыңдығының төмендеуімен сипатталады. Аранды жарылысының батыс бөлігінде орналасқан кен орнының қалған бөлігінде Мыңқұдық горизонтының жату жағдайы пликативті платформалық құрылыстармен күрделенген.

Мезозой-кайнозой кезеңінде геологиялық даму платформалық жағдайда өтті, сондықтан қақпақтағы табанның тектоникалық жарылуы өте жетілмеген еді. Мұнда тек ең үлкен бұзылулар мен көлденең қиманың күрт көтерілуі байқалады. Олардың барлығы конседиментация болып табылады және кез-келген жағдайда кенденуден бұрын пайда болды.

Өнеркәсіптік тұрғыдан неғұрлым маңызды болып табылатын кен денелері Мыңқұдық горизонтының төменгі жиегінде орналасқан, бұл өңірлік өтпейтін қабатқа (палеозой жыныстары) - 10м жақын болуына байланысты ЖҰШ әдісімен кен орнын өндіру үшін қолайлы жағдай жасайды.

## 2.2 Гидрогеологиялық сипаттамасы

Мыңқұдық уран кен орны Созақ артезиан бассейнінің солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан. Тік қимада Созақ артезиан бассейнінде екі гидрогеологиялық қабат байқалады:

1) жоғарғы - мезозой-кайнозой тысы

2) төменгі

Стратиграфиялық белгісі бойынша, литологиялық құрамы бойынша, жатыс жағдайы және циркуляциясы бойынша келесі сулы горизонттар белгіленеді:

а) локалды-сулы ортамиоценді-жоғарғыплиоценді шөгінді терригенді-карбонатты комплекс (тогускенская толща);

б) локалды-сулы жоғарғыолигоценді-төменгімиоценді шөгінді терригенді-карбонатты комплекс (бетпақдалалық горизонт);

в) сулы орта-жоғарғыэоценді (интымақтық) горизонт;

г) сулы палеоценді теңізді комплекс (уванастық және бертускендік горизонты)

д) жалпақтық сулы горизонт -  $K_2$  km-m;

е) инкудуктық сулы горизонт -  $K_2$  t<sub>2</sub>-st;

ж) мыңқұдықтық сулы горизонт -  $K_2t_1$ ;

з) жарылымды-пласты сулар, жиделисайлық свитасы, пермь жасы ( $P_1$ ).

## 2.3 Геофизикалық сипаттама

Мыңқұдық кен орнының 4 учаскесіндегі Геофизикалық жұмыстар ұңғымаларға геофизикалық зерттеулер кешенімен сипатталады. "Волковгеология" АҚ-ның 1988-1990 жж., 1992 ж.ж. және "Геотехносервис" ЖШС-нің 2007-2010 жж.

Бұл жұмыстар Мыңқұдық кен орнының тау жыныстарының физикалық қасиеттерін, сыйымды жыныстар мен кен денелері туралы мәліметтерді анықтады. Кестеде тау жыныстарының электр энергиясына төзімділігі, тығыздығы, табиғи гамма белсенділігі көрсетілген.

Кесте-1 Тау жыныстарының физикалық қасиеттері

Тау жыныс атауы	Физикалық қасиеттері			
	Тығыздық г/см <sup>3</sup>	Тау жыныстарының электр энергиясына кедергісі Ом*м		Табиғи гамма-активтілігі мкР/ч
		Өзгеру шегі ( $\rho_k$ )	Орта мәні ( $\rho_k$ )	
Құмдар	1,3-2,1	16,0-32,0	24,0	5-7
Саздар	0-2,6	8,0-14,0	11,0	8-12
Құмтастар	1,8-2,7	5,0-12,0	8,5	5-10

#### 2.4 Геохимиялық сипаттамасы

Мынқұдық уран кен орны Осенний учаскесінде уран қорлары көбінесе мынқұдық көкжиекте шоғырланған.

Шу-Сарысу уран провинциясы мен күзгі телімінің ерекшеліктері, өнеркәсіптік кендену негізінен сары, сұр түсті құмдарға жатады. Олардың қалпына келтіретін қасиеттері көмір өсімдік қалдықтарының таралуы мен сапасы мен мөлшеріне байланысты. Қалпына келтіру қасиеттері сингенетикалық түрлерде әр түрлі болуы мүмкін: темір дисульфидтері, қышқылданған безді минералдар, сидерит, слюда, хлориттер және т.б. жұмыс аймағында жергілікті регенерация байқалады. Сонымен қатар, ол эпигендік кенденудің пайда болуында қосымша рөл атқарады.

### 3 Жобалық жұмыстардың әдістемелері

#### 3.1 Геологиялық тапсырмалар және оларды шешу жолдары

Дипломдық жобаның геологиялық мақсаты бойынша  $C_2$  санаттары бойынша қорларды есептеу негіздемесімен және  $P_1$  санатының болжамды ресурстарын бағалауымен «Мыңқұдық» уранды кенорынның іздеу бағалау жұмыстарын жүргізу және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау. Бөлікшені игеру барысында геофизикалық әдістер көмегімен технологиялық және техникалық мәселелер шешіледі. Ұңғыманың техникалық жағдайы әрдайым бақыланады, технологиялық ерітіндінің бөлікше аумағында жайылуы мен оның сүтіреуіш шегінен сыртқа енуі анықталады, сітілеу үрдісі қадағаланады.

Ауданда геофизикалық әдісті қолданып, әдістермен жұмыс істеу негізінде техникалық мәселелерді шешу жұмыстары да қарастырылады. Мен қолданған осы геофизикалық әдіс уран өндіру кенорнындағы ұңғымаларда техникалық тапсырмаларды шешу. Ұңғыманың техникалық жағдайы ұңғымда жүргізілген кешенді геофизикалық әдістердің зерттеу нәтижесінде алынған геологиялық интерпретацияның дәлділігі білу, қабаттарды анықтау нәтижесінде нақты мәліметтер алу, кен орында пайдалы қазбаны өңдеуде сенімді бақылау жүргізу, ұңғымада жөндеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

Техникалық жұмыстардың жүргізілу мақсаты келесідей:

- ұңғыманың орналасу жағдайын;
- ұңғымалардың орналасу кескінін, дұрыс орналасқандығын, нақты диаметрін білу;
- ұңғымадағы шегендеушінің бүтіндігін, жарамдылығын анықтау;
- сүзгінің орналасу интервалын және сүзгінің дұрыс орналасуын бақылау;
- ұңғымада цементтелуді бақылау, кенараластырғыш қабаттардың гидроизоляциясының сапасын ұңғыманң сыртында орналасқан кендермен салыстыру;
- қабат шекараларын анықтау, сүзгі қабатындағы грави шашырандының сапасын анықтау және тағы басқа техникалық тапсырмаларды шешу үшін жүргізіледі.

Ұңғымада техникалық бақылау жүргізу өндірілетін уран кеніндегі техникалық тапсырмаларды орындап отырады.

Ұңғымада техникалық тапсырмаларды шешу мақсатында және техникалық бақылау жүргізуде қосымша технологиялық тапсырмаларда қарастырылады. Технологиялық жұмыстардың жүргізілу мақсаты сүзгінің орналасу арақашықтығын анықтау.

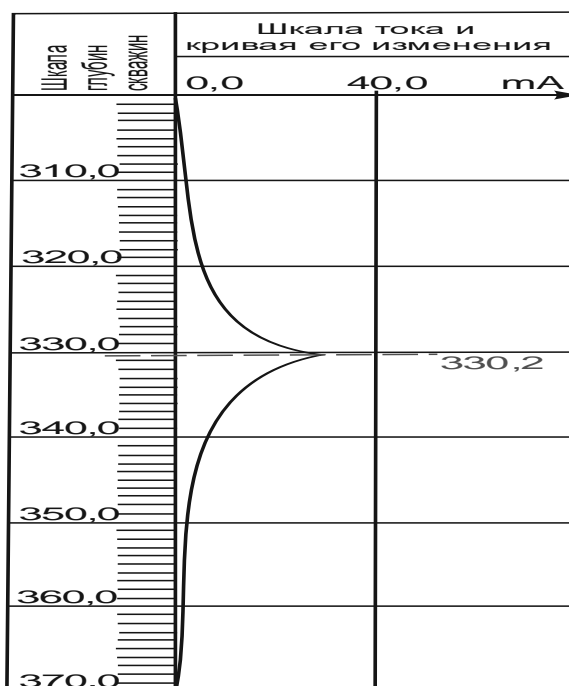
Құбырдың техникалық жайғдайы міндетті түрде бақыланады, аумақ ауданы бойынша техникалық ерітінділердің таралуы анықталады, және олардың сүтірек шекарасынан өтуі кезінде шаймаланғыштық үрдісі жолы бақыланады.

Бөлікшені игеру кезеңінде ҰҒЗ комплексі келесі әдістерден тұрады:

- Тоқты каротаж (ТК);
- Индукциялық каротаж (ИК);
- Гамма-каротаж (ГК);
- Термометрия (ТМ);
- Расходометрия (Рх );

#### Тоқты каротаж (ТК)

Сүзгі аймақтың құм ағу дәрежесін және шегендеу бағаналарының сақталуын анықтауға арналған полиэтилен құбырларынан жасалған технологиялық құбырларда жүргізіледі. Тоқты каротажы шегендеу колоннасын ұңғымаға түсіру кезінде жүргізіледі, жүргізу мақсаты-шегендеу колоннасының полиэтиленді құбырдағы бүтіндігіне көз жеткізу, резеңке қосылым орнату және сүзгінің дұрыс орналасуы. Ұңғыманы игергеннен кейін (оны игергеннен кейін) іске асырудың мақсаты-сүзгінің таза екендігін анықтау және сорғының сапасын тексеру. Жүргізудің қайталануы бақыланатын блоктағы бұзылуды анықтау жиілігіне байланысты өзгереді.



2 Сурет.- Тоқты каротаж диаграммасы. Полиэтиленді шегенделген ұңғымада. Гидроизоляция және электро бұзылымдарына ие



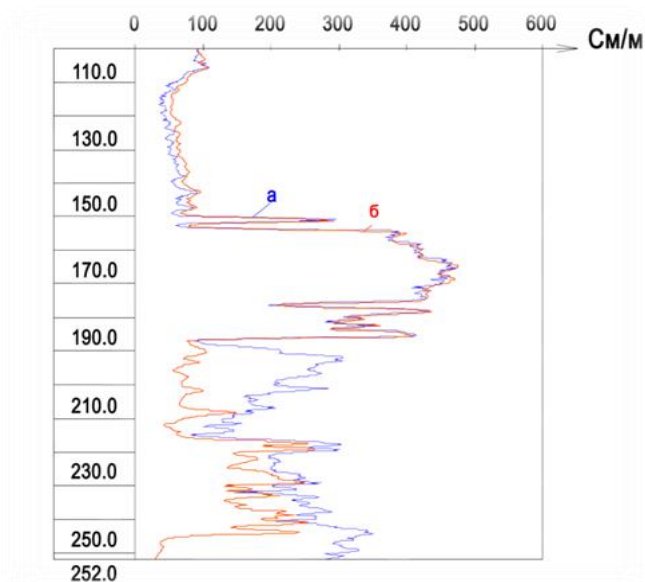
3 Сурет.- Сүзгі аймағында жүргізілген тоқты каротаж диаграммасы.

1-бос колонна,2-сүзгі аймағы

### Индукциялық каротаж (ИК)

Ерітіндінің су өткізбейтін беттің шегіне енуін және технологиялық ерітіндінің аумақтың ауданына енуін бақылау үшін. АК жүргізу кезеңі блокта процесс басталғанға дейін және уранның сілтсіздендіретін негізгі бөлігінен кейін 1 ай бұрын тоқсанына бір рет жүргізіледі.

Қышқылданғаннан кейін және одан бұрын алынған ИҚ графиктерін салыстыру сарғыштық ерітіндісінің таралу аймағын анықтауға мүмкіндік береді. Өнімнің беткі шекарасы бойынша таралуы сүзгінің тік компонентімен және ерітіндінің айналымымен байланысты.



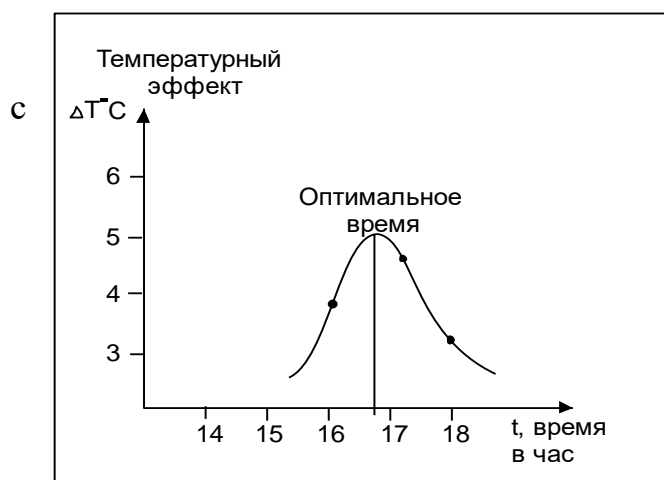
4 Сурет.- ПИК-50 құбыр снарядымен қышқылданғаннан кейін (б) және (А) дейін жүргізілген 254-260 М тереңдік интервалындағы индукциялық каротаж нәтижесі - құрылғы сүзгісі( б); 185-252 М аралықтағы ПВ процесінде өнімді еріткіштегі ток

### Гамма-каротаж (ГК)

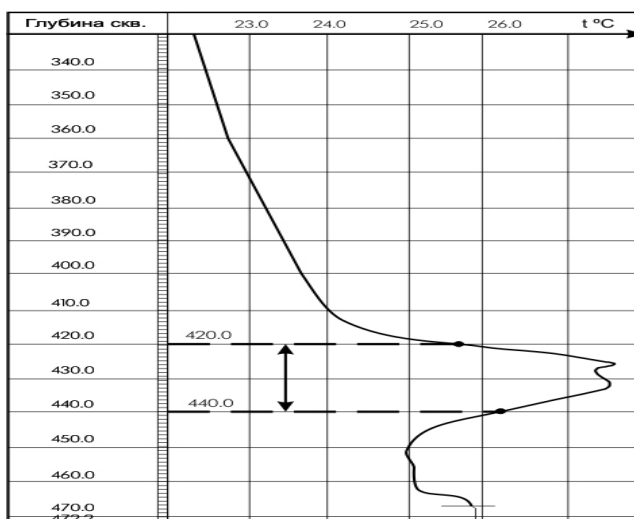
Түрлі кезеңдерде құбырларда уранды сілтілеу кезінде радийдің орын ауыстыруы туралы деректер алу үшін пайдаланылады. ГК-бұл уранның бұрынғы сақталу сапасын табу үшін негіз болатын пайдалану. ГК өткізу уақыты әрбір кезеңде процестердің жедел өтуінде жүреді және әрбір келесі өлшеу уран қадаларын 15-20% - ға азайтқаннан кейін жүргізіледі. Шегендеу колонналарында ақау болған жағдайда ГК электр каротажының нәтижесінде технологиялық құбырларда айдау қолданылады.

### Термометрия (ТМ)

Индукция каротажымен қосылған бетіндегі қышқыл ерітіндісінің барлауын бақылайды. Цемент сақинасының биіктігін және цементтеудің суға төзімділігін анықтау үшін де қолданылады. Цемент сақинасының температурасын бақылайды. Шегенделген құбырда ГАЗ кешенін орындау кезінде көтеру-түсіру операцияларын орындау кезінде құбыр толтырушы сұйықтықтың механикалық араласуы салдарынан құбыр бағанасы бойынша температураның таралуының өзгеруін болдырмау үшін бірінші кезекте осы термометрияны жүргізу пайдаланылады. Тереңдіктегі температураны жалпы көтерілуін сыртқы жағында құбырдың цементтелген бөлігі оң температура екенің ауытқуларымен сипатталады және байқауға болады. Термометрия цементті құбырдың сыртқы кеңістігіне құйғаннан кейін әр 6-12 сағат сайын жүргізіледі.



5 Сурет.- Ұңғымада цементтелу жұмысы жүргізілген соң ұңғымаға түсірілген термометрия нәтижесі



6 Сурет.- Цементті кольцадағы тармоаномалия фрагменті

### Расходомерия

Құбырдағы сұйықтықтардың жылжуын өлшеу, олардың қашықтығын тексеру үшін жуу сұйықтығының жұмыс қабілеттілігін және корпустың су өткізгіш емес қасиеттерін анықтау үшін қолданылады.

### **3.2 Барлау жүйесінің және барлау торабының нысандарын, тығыздығын негіздеу**

Кесте-2 уран кен орнын барлау кезінде қолданылатын барлау қазбаларының жүйелік белгілері торларының тығыздығы.

Күрделілік тобы	Кен кыртыстары-ның сипаттамасы	Қазындының түрі	Бұрғылау ұңғымаларының торы
			Қорлар категориясы
			C <sub>2</sub>
2а	Қабатты, линза тәріздес, жобада тегіс, тұрақты қалыңдықты және біркелкі төмен құрамды.(V<100 %).	Барлау ұңғымалары	400-200

ҚМҚ инструкциясының шарттарын ескере отыра кенорынның Осенний учаскесінде кенденуді анықтау үшін C<sub>2</sub> категориясы бойынша 400\*200 торы таңдалды. Ол дегеніміз профильдер арасында 400м, ал ұңғымалар арасында 200м. Ұңғымалар саны 26 . Барлау және гидрогеологиялық ұңғымаларда бұрғылау жұмыстарынан басқа қосымша жұмыстар жүргізіледі. Олар:

- Геологиялық түсірілім жұмыстары
- Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстар.
- Геохимиялық жұмыстар
- Бұрғылау жұмыстары
- Топографиялық – геодезиялық жұмыстар



- Геофизикалық жұмыстар

### **3.3 Геологиялық-түсірім жұмыстары**

Іздеу бағалау жұмыстардың ауданының жалпы геологиялық картасы 1:200 000 масштабта және осы картаға сүйене отырып кенорынын геологиялық картасы 1:10 000 масштабта құрастырылды.

Сонымен қатар осы картографиялық жұмыстардың тағы бір мақсаты уран кенінің бар екендігін нақтылап анықтап шығу, келешекте барланатын аумақтарды немесе блоктарды таңдау және құжаттау.

Геологиялық түсірілім жұмыстары радиобелсенділік жоғары байқалған аймақтарда жүргізіледі. Бағыт жолдардың профильдері 100 метр арақашықтықта орналасады, ал пикеттер 50 метр арақашықтықты сақтай отырып жүргізіледі. Жалпы жұмыс бойынша профильдер саны 7. Жалпы көлемі 75600 погонды метр бағыт жол жүріліп өтіледі.

### **3.4 Гидрогеологиялық және инженерлік геологиялық жұмыстар**

Кен орнындағы гидрогеологиялық жұмыстардың міндеттерін шешу үшін гидрогеологиялық ұңғымалар бұрғыланады. Бұрғылау нәтижесінің барысында жер асты суларының гидродинамикалық немесе гидрогеологиялық параметрлерін немесе жер асты суларының қорлары анықталады. Гидрогеологиялық жұмыстар негізінен кен орнын сумен қамтамасыз ету үшін, тау жыныстары мен кендердің беріктігін, физикалық-механикалық қасиеттерін анықтау үшін, сондай-ақ жер асты суларының ерекшеліктері мен қасиеттерін анықтау үшін жүргізіледі.

Жер үсті және жер асты суларының өзара байланысын анықтау үшін кен орнында су алу жұмыстары жүргізіледі. Ұңғымадан бір су алу келесіге негізделген.

- Дебит пен төменгі деңгейді анықтау
- Сулы қабаттың гидрогеологиялық параметрлерін анықтау
- Жер асты суларының сапасын анықтау

Осы мақсаттарды шешу үшін ұңғымаларда 1 ұңғыма бұрғыланады. Тәжірибелік су алу осы ұңғымадан тұрады. Су тұтқыш жиектерден сараптамаға 1 сынама алынады. Алынған судың мөлшері 0,5-тен 1 л - ге дейін.

Анықталған Сулы қабат. Ол тегіс орналасқан және құм мен құмтастың линза тәрізді қабаттары мен сутегі қабатын қамтиды. Сулы қабат жалпы 80 м тереңдікте орналасқан.

Кешен шығыс бөлігіндегі гидрогеологиялық ұңғымалармен сыналды. Деңгейдің тереңдігі 1,0-14,7 метр аралығында болады. Жабындыдағы қысым мөлшері 3,5-49,8 метр шегінде болады.

Су алу механизмін таңдау және негіздеу:

- Су көтергіштің қандай да бір түрін қолдану анықталады;
- Ұңғыманың динамикалық деңгейінің жағдайы;
- Ұңғыманың жұмыс режимімен.

Ұңғыманың негізгі құрылымдық элементтері тереңдігі, диаметрі, ұзындығы, корпусының саны.

Пайдалану диаметрі қондырғының орнына су көтергіштің диаметрімен анықталады. Дизайн төменнен жоғары қарай өңделеді.

Ұңғыманың дизайны жұмыс бағанынан, өткізгіштен және бағыттаушы бағаннан тұрады.

Ұңғыманың диаметрі корпус бағанына сүзгі арқылы орнатылады. Сондықтан біз диаметрі 168 ММ бастаймыз, содан кейін диаметрі 110 мм жалғастырамыз. гидрогеологиялық бұрғылау ұңғымасына орнатылған сүзгінің қалыңдығы шамамен 4 метрді құрайды. Қолданылатын kdf118 сүзгі түрі, рамалық диск сүзгі Полимерлі материалдан жасалған дискілер жиынтығынан тұрады. Мұнда ұңғымаға батырылған кезде механикалық зақымданудың алдын алу үшін тік және көлденең сақиналы тесік жасалады. Сүзгі 65 м тереңдікте орналасқан.

ПВХ (поливинилхлорид) - түссіз, мөлдір пластик. Ол химиялық беріктігімен, минералды майымен ерекшеленеді. Ауада күйіп кетпейді және суыққа төзімділігі аз. Суда, көмірсутектерде, спирттерде, сондай-ақ бензин мен керосинде ерімейді. Қышқыл, тұз, май мен алкогольге төзімді, жақсы диэлектрлік қасиеттерге ие.

Ұңғыманы цементтеу жұмыстары сүзгіштен 10 метр жоғарыда орналасқан. Экономикалық жағдайларға байланысты, сонымен қатар үлкен диаметрмен бұрғылау мүмкіншілігі бар, бұрғылау диаметрі алғашқысы 168мм, кейінгісі 110мм, ал бұрғылау тереңдігі 250 м болғандықтан УРБ-3АМ бұрғылау қондырғысын таңдаймыз.

### Кесте-3 Бұрғылау қондырғысының техникалық сипаттамасы

Техникалық сипаттамасы:	
Максималды бұрғылау тереңдігі, м	500
Құбырлардың бұрғылау диаметрі, мм	73.0
Айналым жиілігі, айн/мин	110; 190; 314;
Мачтаның биіктігі, м	16.0
Лебедканың жүккөтергіштігі:	
Номиналды	5.0
Максималды	10
Қозғалтқыштың қуаты, кВт	40(54.4)
Насостың қысымы, кПа	6180(63)
Габариттері, м	
Ұзындығы	10.7

Ені	2.78
Биіктігі	3.5
Салмағы, т	13,7

Кесте-4 Ұңғыманың гидрогеологиялық конструкциясы

Геологиялық қима	Жыныстар сипаттамасы	Қалыңдығы		Жыныс санаты	Ұңғыма конструкциясы
		Бастап	Дейін		
	Құмдар	0	20	II	
	Құмайтты саздар мен құмдар	20	80	IV	
	саздар	80	85	III	

### 3.5 Геохимиялық жұмыстар

Геохимиялық жұмыстардың мақсаты сандық Кен-минералды химиялық аудандардағы қойнауқаттық тотығудағы кен шоғырларының перспективтік аймақтарын анықтау болып табылады.

Геохимиялық жұмыстарды іздеу әдістемесі тау жыныстарында, табиғи суларда, өсімдіктерде химиялық элементтердің таралу заңдылықтарын зерттейді.

Қазіргі уақытта кен орындарында іздеу жұмыстары кезінде геохимиялық жұмыстарды қолдану міндетті болып отыр. Геохимиялық жұмыстардың келесі түрлері бөлінеді:

- \* Литогеохимия
- \* Гидрогеохимия
- \* Биогеохимия
- \* Атмогеохимия

Литогеохимиялық жұмыстар 100/50 тормен іздестіру бағалау сатысында жүргізілді. Геологиялық маршруттарда профильдер 100 м, ал пикеттер арасында 50 м қашықтықта бөлінді. барлығы 75600 метр маршруттық профильдер. Барлығы 1512 сынама алынды.

Сондай-ақ жобада ұңғымадан сынамаларды геохимиялық іріктеу көзделген: жобаланатын ұңғымалар бойынша әрбір 5 м сайын сынамаларды іріктеу көзделеді. ұңғымалар бойынша сынамалар саны  $6995/5$  (жалпы тереңдігі 6995 ұңғыма) = 1399 сынама.

### **3.6 Бұрғылау жұмыстары**

Жобаланған бұрғылау ұңғымаларының мақсаты келесідей:

- Ұңғыманың тереңдігі бойынша тау жыныстарынан үлгі алу;
- Геологиялық қима құру;
- Өнімдік беткейдің қиылысуы;
- Кеннің құрылымдық және түзілімдік ерекшеліктерін анықтау және зертханалық анализдер үшін сынама алу;
- Кенді дененің жатыс тереңдігі мен жатыс жағдайын нақты анықтау;
- Сынамалау

Бұл ауданда іздеу бағалау жұмыстары жүргізілгендіктен колонкалы бұрғылау тәсілін таңдаймыз. Колонкалы бұрғылаудың артықшылықтары мен кемшіліктері келесідей:

Артықшылығы:

- Бұрғылау нәтижелерінің жоғары геологиялық ақпараттылықты қамтамасыз ететін құрылымы бұзылмаған кеннің ұңғыманың бүкіл оқпаны бойынша үлгі алу;
- Ұңғымаларды кез келген бұрышта, кез келген қаттылықты жыныстарды бұрғылау;
- Кіші диаметрді ұсақтағыш құралмен жыныстарды жоғары тереңдікке бұрғылау;
- Пайдалы қазбаның құрамын түбегейлі зерттеу;

Кемшілігі:

- Ұңғыма бұрғылаған кезде энергия мен құралдар шығыны төмен;
- Бұрғылау диаметрі кіші;
- Қуаттылығының шығыны үлкен;

Колонкалы бұрғылау кез келген геологиялық – техникалық жағдайда ПҚК іздеу мен барлауда негізгі әдіс болып табылады. Жыныстардың ең

жоғарғы категориясы IV болып келеді. Сондықтан қатты қорытпалы бұрғылау қолданылады.

Ұңғыма конструкциясын таңдау және негіздеу

Ұңғыма конструкциясы ол оның тереңдік бойынша диаметрінің өзгеруі, шегендеуші құбырлардың ұзындығы мен диаметрі және олардың тампонаждау жерлері анықталатын сипаттама болып табылады.

Ұңғыманың тереңдігі пайдалы қазбаның тереңдігіне байланысты болып келеді. Жобалау тереңдігі 270 м құрайды. Соңғы диаметрді таңдау бұрғылауға, станоктың энергетикалық мүмкіндігіне, геофизикалық аппаратураларының диаметріне байланысты болып келеді. Ұңғыманың диаметрі шегендеуші құбырдың бағанындағы сүзгішпен қондырылған.

Бұрғылау қондырғысын таңдау алғашқа және соңғы диаметріне, ұңғыманың қисаю бұрышына, бұрғылау түріне, физика механикалық қасиетіне байланысты. Осыған байланысты УРБ 3АМ бұрғылау қондырғысы қолданылады.

Кесте-5 Бұрғылау қондырғысының техникалық сипаттамасы

Техникалық сипаттамасы:	
Максималды бұрғылау тереңдігі, м	500
Құбырлардың бұрғылау диаметрі, мм	73.0
Айналым жиілігі, айн/мин	110; 190; 314;
Мачтаның биіктігі, м	16.0
Лебедканың жүккөтергіштігі:	
Номиналды	5.0
Максималды	10
Қозғалтқыштың қуаты, кВт	40(54.4)
Насостың қысымы, кПа	6180(63)
Габариттері, м	
Ұзындығы	10.7
Ені	2.78
Биіктігі	3.5
Салмағы, т	13,7

Жуу сұйықтығын таңдау және негіздеу

Жуу сұйықтығы бұрғылау снарядтарын, коронкаларын суыту үшін және ұңғыма қабырғасындағы борпылдақ жыныстарды бекіту үшін қолданылады. Ұңғыманы жуу жыныс талқандаушы аспапты суыту, ұңғыма қабырғаларын бекіту және забойдағы бұрғыланған жыныстардан, яғни шламнан тазарту мақсатында жүргізіледі.

Жуу сұйықтығы бұрғыланатын тау жыныстарының қасиеттеріне байланысты алынады. Мұндағы тау жыныстары борпылдақ болғандықтан, сазды ерітінді таңдаймыз:

Саз ерітіндісінің параметрлері:

1. Тығыздық  $\rho$ .....1.15-1.18 г/см<sup>3</sup>,
2. Жабысқақтығы  $T$ .....17-20 сек
3. Құм мөлшері 4% көп емес
4. Тәуліктік тұнба..... 3-4%
5. Суқайтарымдылығы.....20 см

Кесте-6 Бұрғылау ұңғымасының конструкциясы

№	Жыныстардың атауы	Категориялары	Баған	Қалыңдығы		Ұңғыманың конструкциясы
				бастап	дейін	
1	Құмтастар	II		0	50	
2	Құмдар	II		50	105	
3	Малтатастар	IV		145	190	
4	Саздар	III		190	215	
5	Кенді дене	IV		215	240	
6	Саздар	III		240	250	

Кесте-7 Бұрғылау ұңғымасының реестрі

№ п/п	Бұрғылау ұңғымасының №	№ проф иль	Құлау бұрышы °	Ұңғыма тереңдігі, м	Кенді дененің қалыңдығы, м	Ескеру
1	Ұңғыма-1	I	90	220,0	-	Жобаланған кенсіз
2	Ұңғыма-2	II	90	220.0	-	Жобаланған кенсіз
3	Ұңғыма -3	II	90	255.0	20	Жобаланған кенді
4	Ұңғыма -4	II	90	250.0	25	Жобаланған кенді

## Кесте-7 жалғасы

5	Ұңғыма -5	II	90	240.0	20	Жобаланған кенді
6	Ұңғыма -6	II	90	220.0	-	Жобаланған кенсіз
7	Ұңғыма -7	III	90	235.0	20	Жобаланған кенді
8	Ұңғыма -8	III	90	240.0	20	Жобаланған кенді
9	Ұңғыма -9	III	90	235.0	25	Жобаланған кенді
10	Ұңғыма -10	IV	90	245.0	-	Жобаланған кенсіз
11	Ұңғыма -11	IV	90	240.0	20	Жобаланған кенді
12	Ұңғыма -12	IV	90	235.0	20	Жобаланған кенді
13	Ұңғыма -13	IV	90	215.0	-	Жобаланған кенсіз
14	Ұңғыма -14	V	90	245.0	25	Жобаланған кенді
15	Ұңғыма -15	V	90	245.0	30	Жобаланған кенді
16	Ұңғыма-16	V	90	250.0	25	Жобаланған кенді
17	Ұңғыма-17	VI	90	250.0	25	Жобаланған кенді
18	Ұңғыма-18	VI	90	255.0	30	Жобаланған кенді
19	Ұңғыма-19	VI	90	250.0	25	Жобаланған кенді
20	Ұңғыма-20	VII	90	220.0	-	Жобаланған кенсіз
21	Ұңғыма-21	VII	90	250.0	20	Жобаланған кенді
22	Ұңғыма-22	VII	90	245.0	25	Жобаланған кенді
23	Ұңғыма-23	VII	90	240.0	25	Жобаланған кенді
24	Ұңғыма-24	VII	90	235.0	20	Жобаланған кенді
25	Ұңғыма-25	VII	90	215.0	20	Жобаланған кенді
26	Ұңғыма-26	VII	90	220.0	-	Жобаланған кенсіз
Барлығы	26	7		6170	420	

Орташа				237	23	
--------	--	--	--	-----	----	--

Кесте-8 Жобаланған ұңғымалар бойынша бұрғылау жұмыстарының көлемі

№п\п	Көрсеткіштер	Өлшеу бірліктері	Жұмыс көлемі
1	Бұрғылау көлемі	п.м.	6995
2	Орташа тереңдік	п.м.	23
3	Ұңғыма саны	Дана	26
4	Бұрғылау диаметрі	Мм	118,102,76
5	Ұңғымалардың құлау бұрышы	Градус	90
6	Жуу сұйықтығы	Сазды ерітінді	
7	Бұрғылау станогінің типі	УРБ 3АМ	

### 3.7 Ұңғыларды зерттеуде жүргізілетін геофизикалық зерттеулер

#### 3.7.1 Ұңғылық геофизика

Ұңғымадағы геофизикалық зерттеулердің мақсаты ұңғымалардың геологиялық қималарын зерттеу, пайдалы қазбаларды анықтау және өндірістік баға беру, ұңғымалардың техникалық жағдайын қадағалау болып табылады. Геофизикалық жұмыстар арқылы ұңғымада өнімді қабаттарды ашумен байланысты әртүрлі қиын жұмыстар жүргізеді. Ұңғымадағы геофизикалық зерттеу әдістері зерттеліп жатқан объекттің геологиялық құрылымын ғана емес басқа да геологиялық гидрогеологиялық және техникалық жағдайларын зерттеуге арналған.

Геофизикалық зерттеулер геологиялық барлау жұмыстарының барлық сатысында (іздеу барлау, іздеу- бағалау) және уранның қабатты инфильтрационды кенорындарын жерасты сілтісіздендіруі кезінде жүргізіледі.

Кенорында жүргізілетін геофизикалық жұмыстардың мақсаты:

- Уран кендерінің кенді интервалдардағы қалыңдығы, ондағы уранның құрамы және қандай тереңдікте орналасқанын анықтау.
- Ұңғыма қимасын литолого- стратиграфиялық бөлімдерге бөлу.
- Қимада кенсыйдырушы сүеткізгіш горизонттар мен сүеткізбейтін жыныстарға бөлу және сүеткізгіш жыныстарды литолого- фильтрациялық түрлеріне қарай бөлу.
- Ұңғыманы бұрғылау кезінде шығарылған кернді бағалау.



- Ұңғыманың техникалық жағдайын қадағалау.

Үстінде берілген геологиялық есептерді шешу үшін ұңғымада жүргізілетін геофизикалық әдістердің кешені қолданылады. Олар: гамма каротаж, қарсылық және поляризация электрокаротажы. Олар барлық ұңғымаларда жүргізіледі.

ҰГӘ каротажды станциялармен «Кобра» және «Кобра- М» автокөліктер негізінде «ЗИЛ-131», «УРАЛ-5557» жүргізіледі.

Жерүсті аппаратуралар мен ұңғыма қондырғылары келесілерді өзіне қосады:

- БСК типті коммутация мен қосылу блогі.
- ПЭВМ классты IBM-PC/AT программалық қамсыздандыру кешенімен.
- КСП-60 кешенді ұңғыма құрылғысы, бір уақытта гамма және электркаротаж мәліметтерін тіркеуге мүмкіндік береді.
- КИТ-1 және ИЭМ-36 типті инклинометр
- КМ-2, КМ-3 каверномер
- ЭТС-2У және КТ-3М электротермометр
- РЭТС-4 расходомер.

### **3.7.2 Каротаж жұмыстары**

Гамма-каротаж геологиялық барлау жұмыстарының барлық сатыларында кен денесінің параметрлері туралы деректерді алу кезінде геофизикалық әдістердің негізгі әдісі болып табылады. Гамма-каротаж деректері кен аралықтарының қалыңдығын, олардағы уранның концентрациясын, ұңғымамен ашу тереңдігін және қиманың литологиялық бөлінуін анықтау үшін пайдаланылады.

Қарсыласу мен поляризацияның электрокаротажы тау жыныстарының литологиялық бөлінуін, су өткізгіш өнімді горизонттарды жыныстардың әр түрлілігіне, Сулы горизонттардың жоғарғы, төменгі және аралық шекараларына бөлу үшін қолданылады • КС және ПС деректері өнімді қабаттарға бөлу арқылы сүзу коэффициентін есептеу үшін қажет. Электрокаротаж кенді кесетін барлық жобалық ұңғымаларда қолданылады.

Инклинометрия ұңғыма аузының кеңістіктік орналасуын анықтау үшін қолданылады. 100 м тереңдіктегі барлық тік ұңғымаларда өндіріледі. инклинометрия деректері уран кен аралықтарының параметрлерін есептеу үшін геологиялық қималарды құру үшін қолданылады.

Кавернометрия кен қабаттары кездесетін ұңғымалардың нақты диаметрін анықтау үшін қолданылады. Түсіндіру кезінде жуу сұйықтығының гамма-сәулеленуін анықтау кезінде сіңіруді есептеу үшін гамма-каротаж деректерін пайдаланады.

Термометрия гидрогеологиялық ұңғымалардағы цементтеу орнының сапасын анықтау үшін, құрамында кен бар горизонттардағы температураны анықтау үшін, технологиялық және басқа да арнайы ұғымдардағы жылу өрісін анықтау үшін қолданылады.

## Кесте-9 Геофизикалық жұмыстар бойынша жұмыс көлемі

№	Каротаж түрі	Ұңғыманың орташа тереңдігі	Саны	Өлш.бірл	Жұмыс көлемі
1	ГК	237	26	1000м	6.708
2	ЭК	237	26	1000м	6.708
3	ИК	237	26	1000м	6.708
4	КК	237	26	1000м	6.708
5	ТМ	237	26	1000м	6.708

### 3.8 Топографиялық-маркшейдерлік жұмыстар

Топо-геодезиялық жұмыстардың мақсаты::

- Профильдері бар магистральдар құру
- Профильдері бар магистральдарды бекіту.
- Ұңғымалардың координаттарын бекітіп енгізу немесе анықтау.
- 1:2000-дық масштабта топографиялық карта жасау.

Топо-геодезиялық жұмыстар 100% тексерілуі тиіс%

Профильдерді бөлу бірдей қашықтықта жүзеге асырылады. Осы профильдерге сәйкес пикеттер ерекшеленеді. Барлық топографиялық-геодезиялық жұмыстарды партияның бас топографы және экспедицияның бас геодезисі жүргізеді. Құрал-сайманды байлауға барлығы 26 ұңғыма ұшырайды. Аумақта топо геодезиялық жұмыстар жүргізу және ұңғымаларды дұрыс орналастыру мақсатында ADA digiTeo 10 Электрондық теодолиті пайдаланылады. Теодолиттің бұл түрі Деректерді нақты жіберуге және өлшеулерді қатесіз алуға көмектеседі.

Кесте-11 ADA digiTeo теодолитінің техникалық сипаттамалары 10:

Дәлдігі	10
Ұлғайтылуы	30x
Бұрыштың минималды арақашықтығы	1.3
Аумақтық көру бұрышы	130
Объективтің диаметрі	45
Өлшеу әдістемесі	Инкременталды фотозлектрлі лимб
Көлденең лимб бойынша санау әдістемесі	Екіжақты
Тік лимб бойынша санау әдістемесі	Біржақты
Дисплей	2 жақты
Қорек көзі	Акумулятор Ni-H
Жұмыс уақыты	20
Салмағы	4.9

#### 4 Күтім қорларын есептеу

Қорлар графикалық және аналитикалық әдістермен есептеледі. Қорларды есептеудің әдісін таңдау кенорынды барлау әдістерімен зерттеу кезінде геологиялық ерекшеліктерімен анықталады.

Берілген жобамен қорларды есептеу кезінде геологиялық блоктар әдісі таңдалды. Оның негізі, кенді денені блоктарға бөліп, блоктардың қорларын жеке есептеу болып табылады. Блоктар келесі принциптар бойынша ерекшеленеді:

-жеке блоктардың барлану деңгейі бойынша;

-кендердің жеке сорттарын және типтерін ерекшелеу принциптері бойынша;

-болашақ қалпына келулердің жағдайы бойынша.

Кенді дене қабаттәрізді пішінге ие болғандықтан горизонтальді жазықтыққа 1:1000 масштабта жобаланған. Кен орын маңайындағы жалпы қорларды блоктар бойынша қорларды жалпылау арқылы аламыз.

Қорларды есептеу келесі реттіліктпен орындалады:

1) блок бойынша орташа қалыңдықты анықтаймыз:

$$M_{\text{бл}} = \frac{\sum_1^n m_n}{n}$$

мұндағы  $m_1, m_2, m_n$  – қазындылар бойынша кенді дененің орташа қалыңдығы,  $n$  – қазындылар саны.

2) блок бойынша орташа мөлшерді анықтаймыз:

$$C_{\text{бл}} = \frac{\sum_1^n C_n \cdot m_n}{\sum_1^n m_n}$$

мұндағы  $C_n$  – қазындылар бойынша орташа мөлшер;  $m_n$  – қазындылар бойынша орташа қалыңдық

3) Геометриялық әдіспен блоктардың ауданын  $S_{\text{бл}}$  анықтаймыз

4) блоктың көлемін келесі формула бойынша анықтайсыз:

$$V_{\text{бл}} = S_{\text{бл}} \cdot M_{\text{бл}}$$

мұндағы  $S_{\text{бл}}$  – анықталатын блоктың ауданы,  $M_{\text{бл}}$  – блок бойынша қалыңдық.

5) Кеннің қорын анықтаймыз:

$$Q = V \cdot d$$

мұндағы  $V$  – блок көлемі,  $m^3$ ;  $d$  – кеннің көлемдік салмағы,  $г/м^3$

6) Металлдың қорларын анықтаймыз:

$$P = \frac{Q \cdot C}{100}$$

мұндағы  $Q$  – кеннің қоры тоннада,  $C$  – блок бойынша орташа мөлшер,  $г/\%$ .

**Кесте-12 Орташа қалыңдық пен орташа мөлшерді геологиялық блок бойынша есептеу:**

Блок	Қазынды №	Кенді дененің орташа қалыңдығы, м	Орташа құрамы
Блок I-C <sub>2</sub>	Ұңғыма- 3	20	0.056
	Ұңғыма- 4	25	0.058
	Ұңғыма- 5	20	0.058
	Ұңғыма- 7	20	0.056
	Ұңғыма- 8	20	0.056
	Ұңғыма- 9	25	0.058
	Ұңғыма- 11	20	0.053
	Ұңғыма-12	20	0.054
	Ұңғыма- 14	25	0.053
	Ұңғыма- 15	30	0.056
	Ұңғыма- 16	25	0.053
	Ұңғыма- 17	25	0.056
	Ұңғыма- 18	30	0.058
	Ұңғыма- 19	25	0.058
	Ұңғыма- 21	20	0.056
	Ұңғыма- 22	25	0.054
	Ұңғыма- 23	25	0.056
	Ұңғыма- 24	20	0.056
Ұңғыма- 25	20	0.056	
Барлығы	18 қазынды	420	1.005
Блок II-C <sub>2</sub>	Ұңғыма-1	-	-
	Ұңғыма-2	-	-
	Ұңғыма-3	20	0.056
	Ұңғыма-5	20	0.058
	Ұңғыма-6	-	-
	Ұңғыма-7	20	0.056
	Ұңғыма-9	25	0.058
	Ұңғыма-10	-	-
	Ұңғыма-11	20	0.053
	Ұңғыма-14	20	0.054
	Ұңғыма-15	25	0.053
	Ұңғыма-16	25	0.053
	Ұңғыма-17	25	0.056
	Ұңғыма-19	25	0.058
	Ұңғыма-20	-	-
	Ұңғыма-21	20	0.056
	Ұңғыма-22	25	0.054
	Ұңғыма-23	25	0.056
Ұңғыма-24	20	0.056	
Ұңғыма-25	20	0.056	
Ұңғыма-26	-	-	
Барлығы	21 қазынды	340	0.835

Кесте-12 жалғасы

Блок №	Аудан м <sup>2</sup>	Орташа қалыңдық М	Кенді дененің көлемі, м <sup>3</sup>	Көл-к салмақ кг/ м <sup>3</sup>	Кен қорлары	Орташа мөлшері, % и	Уран қорлары, т/кг и
Бл.-I- C <sub>2</sub>	8200	23	188600	1,8	339480	1,005	34117.74
Бл.-II - C <sub>2</sub>	5550	23	127650	1,8	229770	0,835	19185.8

Барлық блок бойынша уранның мөлшермен қоры 53303,54т.

Жоба бойынша сонымен қатар Р<sub>1</sub> санатты бойынша болжамды ресурстарды есептеу негізделген. Есептеу келесі формула бойынша жүргізіледі:

$$Q=(L_x*L_y*L_z*C_m*D)/100$$

Q- Р<sub>1</sub> категориясы бойынша болжамды ресурстар;

L<sub>x</sub> –созылуы бойынша болжамды ұзындығы ;

L<sub>y</sub>– құлауы бойынша болжамды ұзындығы;

L<sub>z</sub>– болжамды орташа қалыңдық;

C<sub>m</sub>–болжамды орташа мөлшер құрайды 0,055 г/т

D – болжамды тығыздық шартты түрде 1.8 деп алынады.

$$Q=(1200*200*20*0.055*1.8)/100= 4752 \text{ т.}$$

#### 4.1 Жер қойнауын және қоршаған табиғи ортаны қорғау

Қоршаған орта-атмосфералық ауаны, суды, топырақты, жер қойнауын, жануарлардың өсімдік әлемін, сондай-ақ олармен өзара іс-қимылдағы климатты қоса алғанда, табиғи объектілердің, оның ішінде тірі және жансыз табиғаттың жиынтығы.

Қоршаған ортаны қорғау-мемлекетаралық келісімдерді, табиғи ресурстарды қорғауға, сақтауға және көбейтуге, тиімді пайдалануға және өнеркәсіптік шығарындылармен, қарқындылықпен, пестицидтермен және өмірге зиянды антропогендік қалдықтармен ластанудың алдын алуға бағытталған құқықтық, қоғамдық сипаттағы конвенциялармен келісімдерді түсінеді.

Экономикалық процестердің әсерінен қоршаған ортаның өзгеруін бағалау, алынған барлық мәліметтерге сүйене отырып объектінің экологиялық жағдайын анықтауға болпды.

Атмосфера ауа сапасын Газ талдағыштар мен аспирациялық қондырғылардың көмегімен жүргізіледі. Дала жұмыстары кезінде газ анализаторының көмегіарқылы келесідей заттарға талдау жасалады: NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

Аспиратордың көмегімен шаңды кетіру және талдау келесі компоненттер бойынша жүргізіледі: Pb, Zn, Cd, Co, Cr.

Сонымен қатар, әр түрлі топырақ-өсімдік қабаттары мен жануарлар әлемін сақтау және қалпына келтіру үшін қалпына келтіру жұмыстары жүргізілуде, яғни зерттелетін аймақтың беткі топырақ, өсімдік қабаты сақталып, уақытша басқа жерге көшеді.

Жаяу гамма-түсірулерді СРП-68 радиометр көмегімен жүргіземіз. Топырақтағы радионуклеидтер құрамын анықтау үшін топырақ сынамалары алынады.

#### **4.2 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы**

Мыңқұдық кен орнында жұмыс істейтін әрбір жұмыскердің радиация шамасын өлшейтін дозиметрі болуы тиіс. Сондай-ақ, жұмысшылардың дулыға, жұмыс киімдері болуы керек. Жұмысшылар базаға оралып, құралдарды қатты ағынды сумен жуады. Барлық жұмыс істейтін қызметкерлер медициналық тексеруден өтуі керек. Жұмысқа тек қауіпсіздік ережелерімен танысқан қызметкерлер ғана жіберілді. Бұрғылау жұмыстарына 18 жасқа толған тұлғалар ғана жіберілді. Бұрғылау бригадасы жұмысқа жарамды пайдалану құжаты мен ГТП болған жағдайда ғана шыға алады. Әр ауысым жарамдылығын, құжаттаманы және мұнараны немесе дінгекті тексереді.

Кәсіпорынға келіп түсетін ЗКЖ барлық қызметкерлері алғашқы медициналық тексеруден өтеді. Жұмысқа қабылдау кезінде жұмысшылардың білімін тексеріп, оларды міндетті түрде оқытады.

Тау-кен жұмыстарына келетін барлық жұмысшылар күндізгі уақытта өндірістен тыс қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша дәрістерден өтеді. Ал бұрын Ашық тау-кен жұмыстарында басқа мамандық бойынша жұмыс істеген және басқа мамандыққа ауысқан қызметкерлер 2 күндік дәріс алады. Олар жұмыстың қауіпсіз әдістерімен, алғашқы медициналық көмек шараларымен танысып, кәсіпорынның бас инженерінің қатысуымен емтихан тапсыруы керек. Тау-кен көлігін тек арнайы оқытудан өткен және көлік жүргізуге рұқсаты бар қызметкерлер ғана жүргізе алады.

Тау-кен жұмыстарын техникалық басқаруға жоғары және орта тау-кен техникалық білімі бар, тау-кен жұмыстарын басқаруға рұқсаты бар қызметкерлер ғана жіберіледі.

Бұрғылау мұнаралары өндірістік және тұрғын үй ғимараттарынан белгілі бір қашықтықта жөнделеді. Жұмыс ауданында жабдықтар мен материалдарды тиеуге арналған арнайы орындар болуы тиіс.

## 5 Жобаланатын жұмыстар көлемі мен түрлерінің тізімі

Кесте-13

№ п/п	Жұмыстың аталуы	Өлш. бір	Жұм. көлемі
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>I.</b>	<b>Жоба алдындағы дайындық жұмыстары</b>	<b>теңге</b>	
<b>II.</b>	<b>Жобалау</b>	<b>теңге</b>	
<b>III</b>	<b>Далалық жұмыстар</b>		
<b>1</b>	<b>Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстар</b>		
	Гидрогеологиялық ұңғыма тереңдігі	м	130
	Ұңғыманың еңістелу бұрышы	градус	90
	Гидрогеологиялық сынама саны	сынама	1
	Гидрогеологиялық ұңғыма саны	ұңғыма	1
	1 ұңғыма құбыр диаметрі 0-10 м	мм	168
	10-200 м	мм	110
	Ұңғымадағы сүзгіні орналастыру және қайта алу	мм	190
	219 мм ұңғымаларда сүзгіні орнату, сүзгіні орнату тереңдігі. Жұмыс істеуші сүзгі ұзындығы = 25 м	м	65
	Жыныстардың категориясы		
	II -20; IV -60; II-50	м	
	Құбырларды жалғау түрі		муфталы
	Ұңғыманы құбырлармен бекіту	20 м	1
МДП ұңғыма аралығы	1МДП	1	
<b>2</b>	<b>Геофизикалық зерттеулер</b>		
	Жұмыс көлемі	м	6708
	Ұңғыма саны	ұңғыма	26
	Жалпы тереңдігі	м	237
	Абсолюттік биіктік	м	300
	Жүктеменің өнімділік коэффициент (сметадан алынған)	%	60
	Қалыпты жағдайда ауытқу коэффициент (сметадан алынған)		0,7
Каротажды топтың ұңғымаға шығу қашықтығы	км	256	
<b>3</b>	<b>Бұрғылау жұмыстары</b>		
	Бұрғылау көлемі	П.м	6170
	Орташа тереңдігі	М	237
	Ұңғыма саны	Дана	26
	Ұңғымалардың бағытталу бұрышы	Градус	90
	Бұрғыланатын жыныстардың санаттарының пайыздық мөлшері:		
	II-34,1%=2105; III-17,2%=1060 V-48,7=3005	%	
	Бұрғылау диаметрі	Мм	118,102,76
	Ұңғыманы жуу	1 пр.	26
	Ұңғыма оқпаның өндеу	1 прор.	26
	БСС ұңғыманы томпонирлеу	10 рет	26
	Ұңғыманы шегендеуші құбырлармен бекіту	20 м	26
	Құбырларды алып шығу	100 м	26
100-200 м аралығында кернометрия жүргізу	1 өлш.	26	
МДП жүргізу	1 МДП	26	

Кесте-13 жалғасы

<b>Топо – геодезиялық жұмыстар</b>			
4	Карта масштабтары	масштаб	1:2000
	Нүктелер саны	нүкте	26
	Теод.жүріс дәлдігі 1 : 2000 Күрделілік – 1	нүкте	26
	Бөлектеу, «байлау» жұмыстар кешені №2. Пикет аралығы – 50 м; Күрделілігі - 1	нүкте	26

### 5.1 Біріккен қаржылық-сметалық есеп

Кесте-14

№ п/п	Шығындар және жұмыстар атау	Өлш. бірлік	Жұмыс көлемі	Сметалық құн жұмыс бірлігі, теңге	Жалпы сметалық құн, теңге
1	2	3	4	5	6
I.	Жоба алдындағы дайындық жұмыстары	теңге	жоба		<b>2 000 000</b>
II.	Жобалану	теңге	жоба		<b>3 500 000</b>
<b>1</b>	<b>Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстар</b>				
1.1	Ұңғыманы бұрғылау	Ст-см	63,19	24 107,34	1 523 342,81
1.2	Анализге сынама алу	сынама	1	134	134
	<b>Қорытынды гидрогеол/қ жұм</b>				<b>1 523 476.81</b>
<b>3</b>	<b>Геофизикалық жұмыстар</b>				
3.1	ҰҒЗ кешенімен 1 ұңғымаға 1 шығу	1 м	6170	621,2	3 832 804
3.2	Инклинометрия	1п.м.	6170	821,2	5 066 804
3.3	Гамма каротаж	1п.м.	6170	1120	6 910 400
3.4	Электрокаротаж	1п.м.	6170	910	5 614 700
3.5	Кавернометрия	1п.м.	6170	875	5 398 750
	<b>Қорытынды геофизикалық жұмыстар</b>				<b>26 823 458</b>
<b>5</b>	<b>Бұрғылау жұмыстары</b>				
5.1	Колонкалық бұрғылау	П.м	6170	1 782,07	10 995 371,9
5.2	Қосымша жұмыстар	Ст-см	892.39	14 849,83	13 251 839.79
5.3	МДП	Ст-см	277.68	78 104,71	21 688 115.87
	<b>Қорытынды бұрғылау жұмыстары</b>				<b>45 935 327.56</b>
<b>6</b>	<b>Топо-геодезиялық жұмыстар</b>				
6.1	Теодолиттік түсірілім	нүкте	29	2 986,91	86 620.39
6.2	Байлау және барлау қазындыларды орнату	Нүкте	29	1699,1	49 273.9
	<b>Қорытынды топожұмыстар</b>				<b>135 894.29</b>



	<b>Қорытынды далалық жұмыстар</b>				<b>80633351.1</b>
I	ГБЖ ұйымдастыру жұмыстары (Далалық жұмыстардың 1%)	Теңге			806333.51
II	Далалық жұмыстар ликвидациясы (Далалық жұмыстардың 0,8%)	Теңге			645066.80
	<b>I- II бойынша барлығы</b>	<b>Теңге</b>			<b>1 451 400.31</b>
III	<b>Тыңғылықты жұмыстар (далалық жұмыстардың 20% )</b>				<b>17 226 670,23</b>
	<b>Қорытынды ГБЖ</b>				<b>104 910 421,71</b>
<b>Б</b>	<b>Қатар жүретін жұмыстар</b>				
1	Уақытшы ғимараттарды құру 5%	Теңге			4 306 667.56
2	Жүктер мен жұмысшыларды тасымалдау 4 %	Теңге			3 455 334,05
3	Далалық қор 3%	Теңге			2 584 000,53
4	Өндірістік іс- сапар 4%	Теңге			3 455 334,05
5	Резерв 6%	Теңге			5 168 001,07
	Қосымша төлемдер мен жалақылар 6%	Теңге			5 168 001,07
	Қоршаған ортаны қорғау шығындары 0,5%	Теңге			430 666,76
	<b>Қорытынды қатар жүретін жұмыстар</b>				<b>24 568 005.09</b>
	<b>Смета бойынша барлығы</b>				<b>129 478 426.8</b>

Жұмыс көрсеткіштерін ақшылай көрінісін анықтау кезінде келесілер ескерілген:

- Уақытшы ғимараттарды құру – 5%
- Жүктер мен жұмысшыларды тасымалдау – 4%
- Далалық қор – 3%
- Өндірістік іс- сапар – 4%
- Резерв – 6%
- Қосымша төлемдер мен жалақылар – 6%
- Қоршаған ортаны қорғау шығындары – 0,5%

Барлығы: 28,5 %

Барлық көрсеткіштер ақшалай тұрғыда ескеріліп 28,5% анықталды. Шығындар «Теңге» бойынша есептелді. Қосымша шығындар:  $(80633351.1 * 28,5\%) / 100\% = 22980505.1$  теңге

Есеп:

– Уақытшы ғимараттарды құру шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 5% құрайды:  $(80633351.1 * 5\%) / 100\% = 4031667.56$  теңге

– Жұмысшыларды және жүктерді тасымалдау шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 4% құрайды:  $-(80633351.1 * 4\%) / 100\% = 3225334.04$  теңге

- Далалық қор шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 3% құрайды:  $-(80633351.1 * 3\%) / 100\% = 2419000.53$  теңге
- Өндірістік іс- сапар шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 4% құрайды:  $(80633351.1 * 4\%) / 100\% = 3225334.04$  теңге
- Резерв шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 6% құрайды:  $(80633351.1 * 6\%) / 100\% = 4838001.01$  теңге
- Қосымша төлемдер және премиялар шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 6% құрайды:  $-(80633351.1 * 6\%) / 100\% = 4838001.01$  теңге
- Қоршаған ортаны қорғау шығындары жалпы далалық жұмыстарына кеткен шығындарын 0,5% құрайды:  $-(80633351.1 * 0,5\%) / 100\% = 403166.756$  теңге

## 5.2 Геологиялық барлау жұмыстарының эффективтілігін есептеу

Геологиялық барлау жұмыстарын эффективтілігін келесі формула бойынша есептейді:

$$\mathcal{E} = K / Z , \text{ теңге / кг}$$

Мұнда: K – Жобаланған жұмыстардың сметалық құны, Z – ПҚ қоры (C<sub>2</sub> санаты бойынша)

$$\mathcal{E} = 129\,478\,426.8 / 34117.74 = 3788.38 \text{ тг/кг}$$

Келетін пайда кеткен шығынды өтеді  $3788.38 * 34230,73 = 129725382,68$ .

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобаны қорытындылай келе, мен геологиялық мақсаты бойынша С<sub>2</sub> санаттары бойынша қорларды есептеуді және Р<sub>1</sub> санаттың болжамды ресурстарын бағалауды негіздей отырып, Мыңқұдық уран кен орнына іздестіру бағасын жүргіздім. Және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылап, қандай геофизикалық әдістермен тексеретінің қарастырдым.

Жалпы жүргізілген барлау нәтижелері бойынша алынған материалдардың толықтығы мен сапасы барланған қорды есептеу үшін жеткілікті болды. Күтімдегі қорларды есептеп, жер асты шаймалау әдісімен өндіруге тиімді екенің байқадым. Экономикалық тұрғыдан есептеу барысында тиімді екенің байқауға болады.

Кернді сынамалардың кенді және кенсіз екенін анықтау үшін сынамаларға спектральді анализ жүргіздім. Сондай-ақ, уранға қымбат химиялық зерттеулерді санын азайту үшін қолданылады. Құрылғы – спектрометр.

Кен орындарын (учаскелерді) белгілі бір топқа жатқызу кен орнының жалпы қорының кемінде 70% - ын қамтитын негізгі кен орындарының геологиялық құрылымының күрделілік дәрежесіне байланысты белгіленеді. Кен орындарын белгілі бір топқа жатқызу кезінде кеннің инфильтрациялық кен орындарына тән негізгі қасиеттердің құбылмалылығын бағалаудың сандық көрсеткіштері де пайдаланылады.

Осы мәліметтер негізінде кен денесінің геологиялық құрылымының күрделілігі 2-ші тобына а санатына жатқызылды. Барлау жұмыстары Тік бұрғылау ұңғымаларымен жүргізіледі.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 ҚР ОҚО-да орналасқан Мыңқұдық орталық кен орны учаскесінде уранды бірлесіп барлау және өндіруді жүргізуге арналған келісімшарт. 08.07.2005 ж. № 1796 ҚР Энергетика және минералды ресурстар министрлігімен берілген.

2 2005 жылғы 8 шілдедегі № 1796 келісімшарт бойынша 01.01.2010 ж. жағдай бойынша уран қорларын есептей отырып, Мыңқұдық орталық уран кен орны учаскесін егжей-тегжейлі барлау нәтижелері туралы Очет.

3 Мыңқұдық уран кен орнының "Орталық"учаскесі бойынша 2007 жылғы 28 маусымдағы ГЛА № 0001529 лицензиясы және 2005 жылғы 8 шілдедегі № 1796 келісімшарт бойынша тұрақты кондициялардың техникалық экономикалық негіздемесі.

4 Мыңқұдық орталық кен орны учаскесінің ЖҰШ кеніші бойынша 2016-2017 жылдарға арналған Тау-кен жұмыстарын дамыту жоспарлары.

5 01.08.2006 ж. "Қазатомөнеркәсіп "ҰАК" АҚ Президенті бекіткен "Уранды жерасты ұңғымалық шаймалау жөніндегі Нұсқаулық".

6 "Уранның геотехнологиясы бойынша анықтамалық", проф. Д. И. Скороваров өңдеген. Мәскеу, "Энергоатомиздат", 1997 ж.

7 "Технологиялық ұңғымалардың орналасу желісін есептеу" нұсқаулығы. Алматы, 2006 ж.

8 "Уранның қабаттық-инфльтрациялық кен орындарындағы гамма-каротаж жөніндегі Нұсқаулық". Алматы, 2009 ж.

9 ҚАК 17.1-2008. "Жерасты шаймалау кәсіпорнын өндірістік экологиялық бақылаудың үлгілік бағдарламасы".

10 Аршамов Я.К. Пайдалы қазба кенорындарын геохимиялық іздеу әдістері: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 170. с.

11 Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен 5В070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың студенттері үшін. Алматы: Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, 2015. – 100 б.

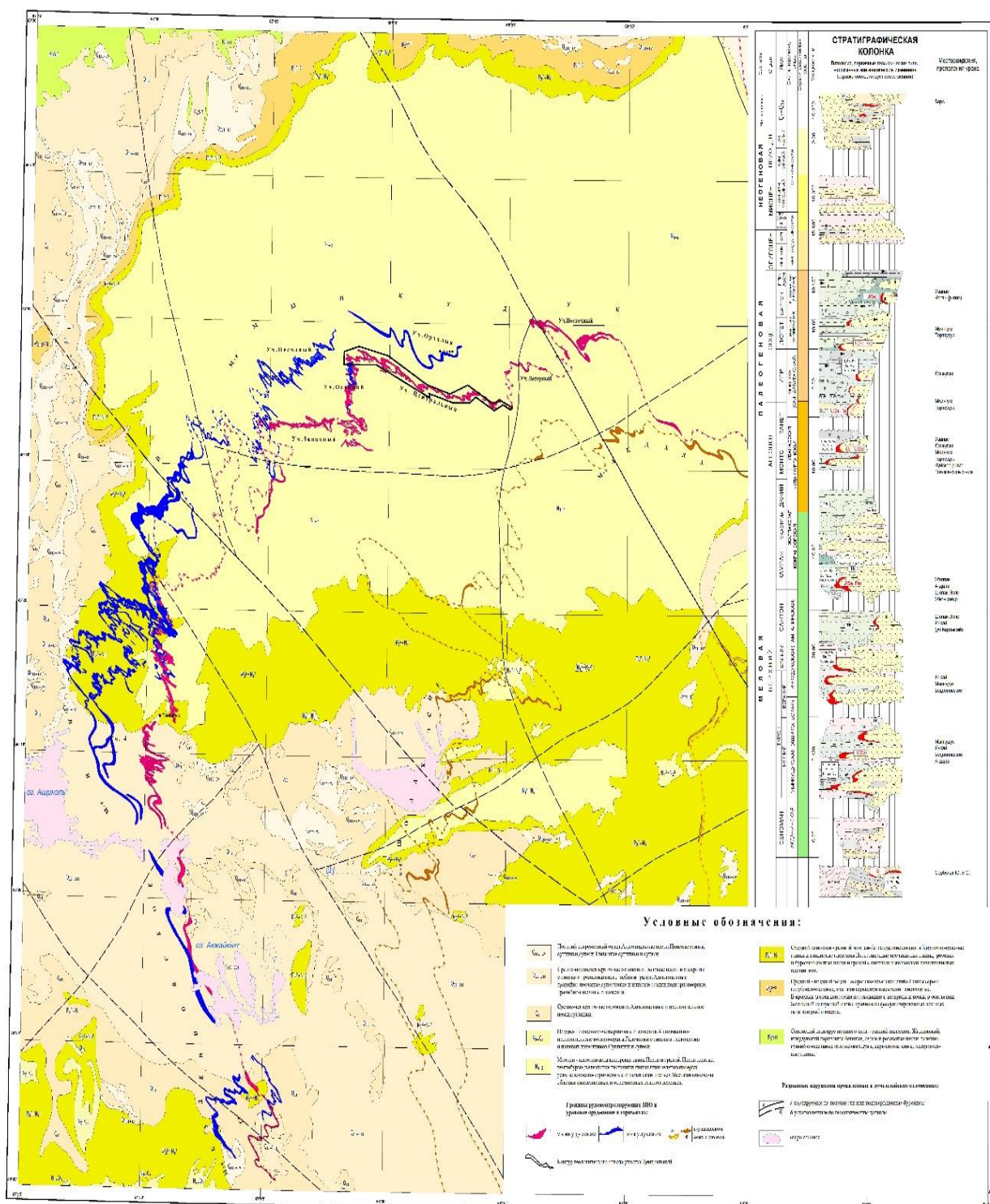
12 Н. Сейітов, А.А. Жүнісов, Я.К. Аршамов ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАЛАУ Дипломдық жобаны құрастыруға арналған әдістемелік нұсқау (5В070600 мамандығы үшін, «Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау» мамандануы үшін), Алматы 2016.

13 Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысша қазақша-сөздік Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.

14 Байбатша Ә.Б. Қазақстан пайдалы қазбалары. Оқу құралы, -Алматы, КБТУ, 2003. – 117 б.

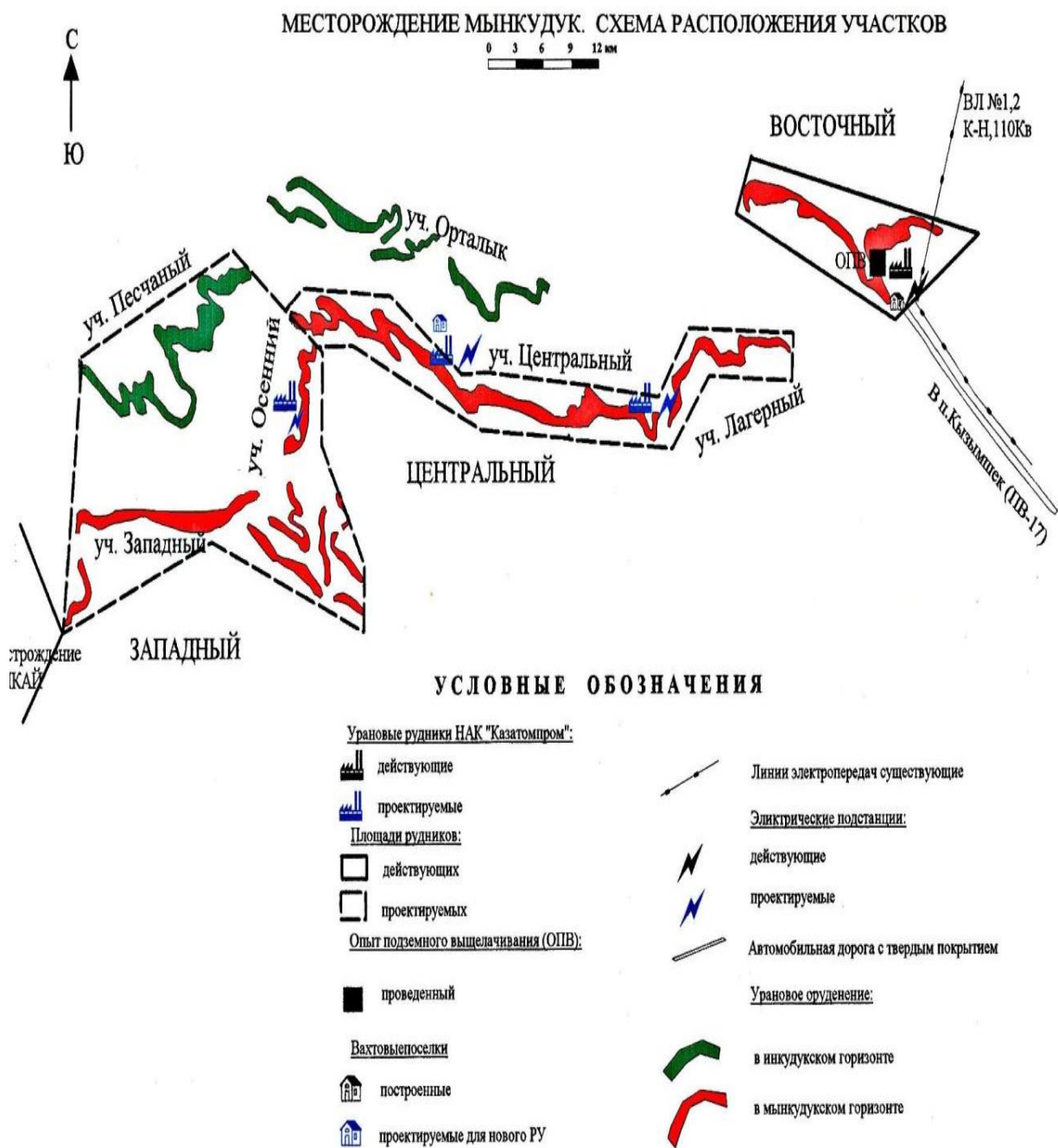
15 Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.

# ҚОСЫМША А



Сурет 1.- Мыңқұдық кен орнының геологиялық картасы Шудың солтүстік-батыс бөлігі – Сарысу ойысы. Мыңқұдық кен орнының кенді учаскелерінің орналасуы. (Черняков В.М. бойынша, 2008 ж.)

## ҚОСЫМША Б

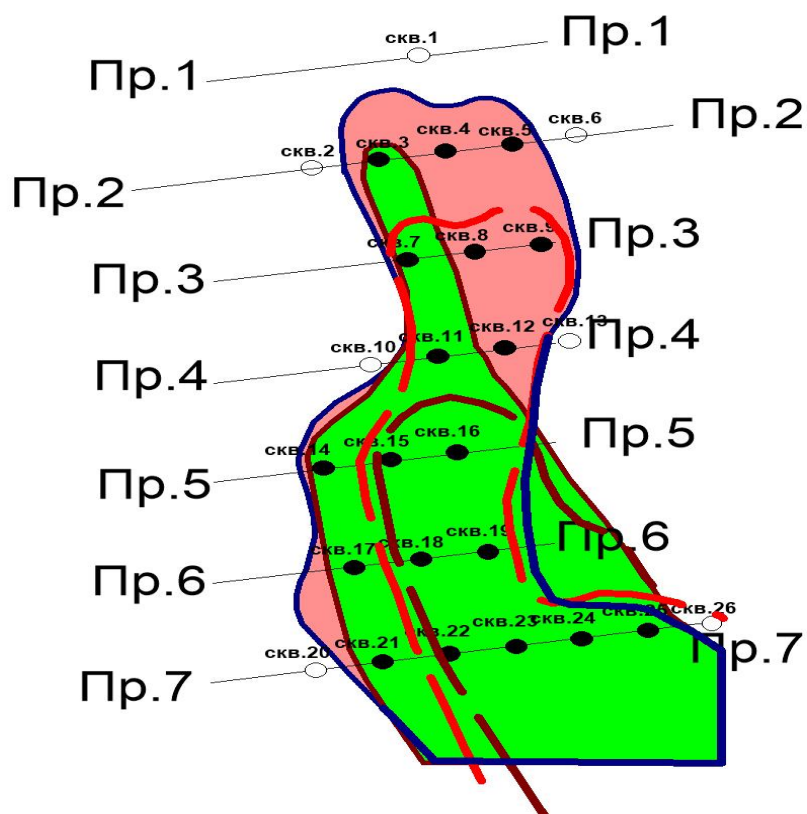


Сурет 2.- Кенорны учаскелерінің орналасу схемасы (П.А.Бухаркин бойынша, 2009 ж)

## ҚОСЫМША В

### УЧАСТОК ОСЕННИЙ

Масштаб карты 1:50 000

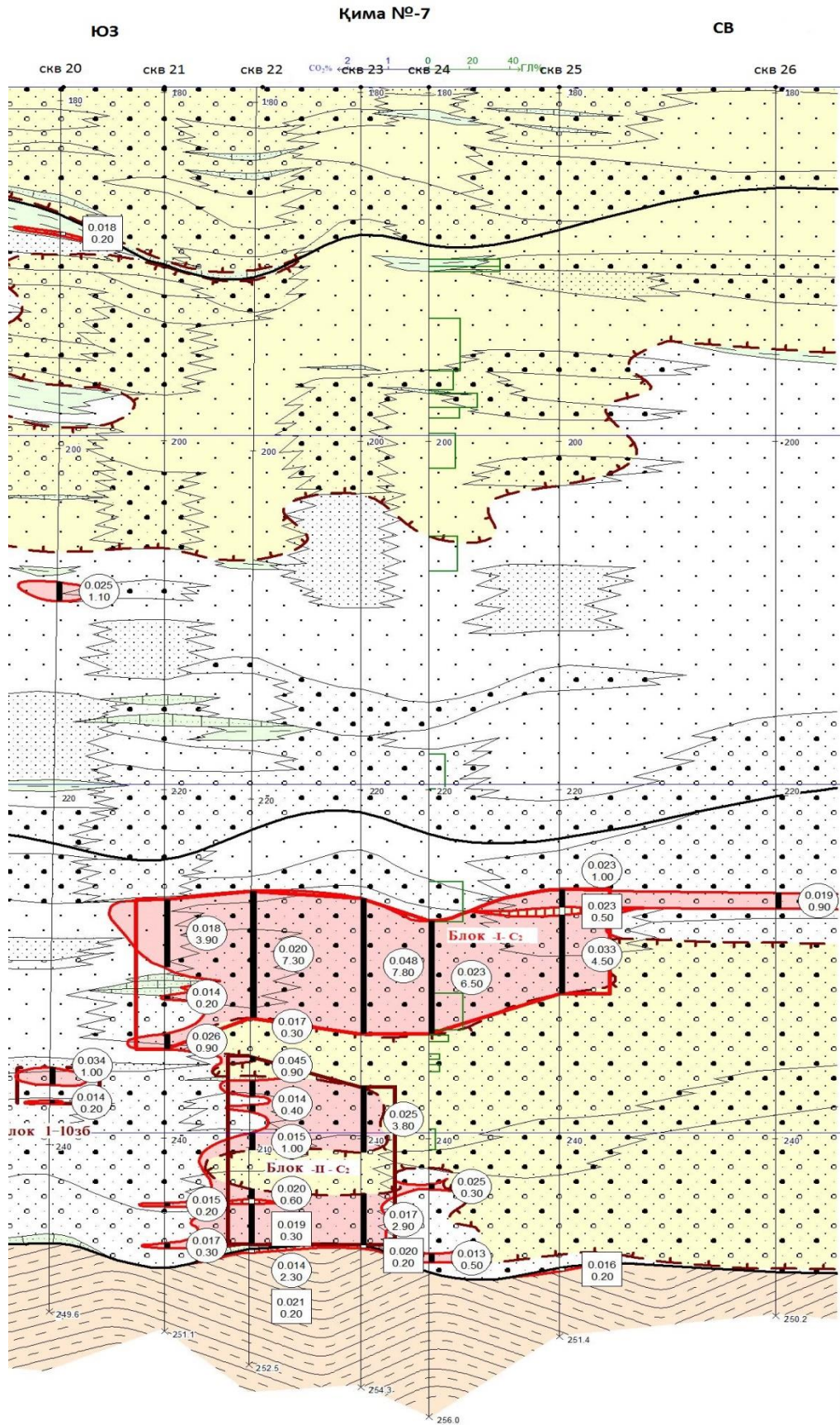


#### Шартты белгілері

- Кенсіз скважина
- Кенді скважина
- Руда мк-2
- Руда мк-1
- ЗПО мк-2
- ЗПО мк-1

Сурет 3.- Нақты материалдық карта

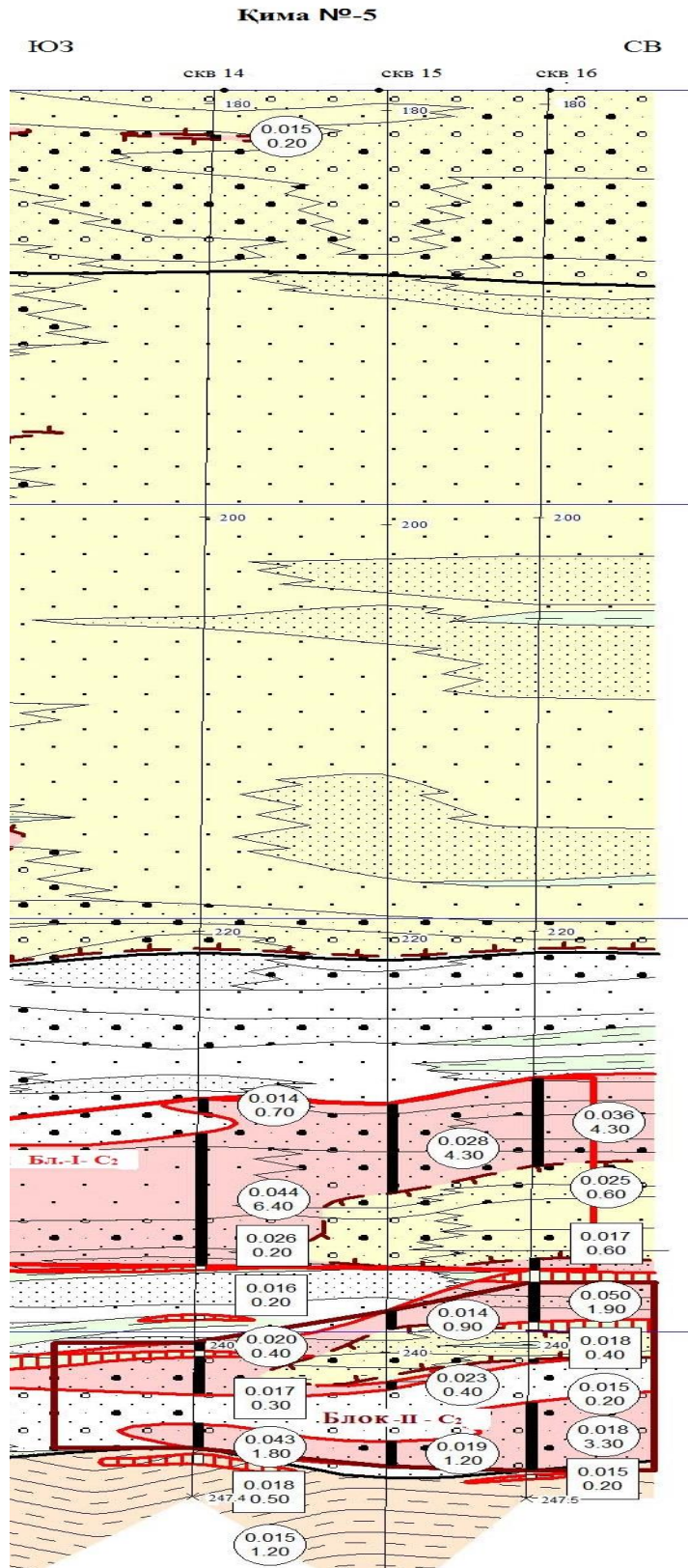
# ҚОСЫМША С



Сурет 4.- Мыңқұдық кен орны Осенний учаскасының геологиялық қимасы



# ҚОСЫМША Д



Сурет 5.- Мыңқұдық кен орны Осенний учаскасының геологиялық қимасы

## СЫН-ПІКІР

### ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Уали Шернияз Шухратұлы

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлау

Тақырыбы : «Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау»

### ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Уали Шернияздың дипломдық жобасы кіріспе, 5 бөлімнен, қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Бұл дипломдық жоба Мыңқұдық уран кен орнының іздеу-бағалау жұмысын жобалауға арналған. Дипломдық жобаның геологиялық мақсаты бойынша  $C_2$  санаттары бойынша қорларды есептеу негіздемесімен және  $P_1$  санатының болжамды ресурстарын бағалауымен «Мыңқұдық» уранды кенорының іздеу бағалау жұмыстарын жүргізу.

Кенорындарының (учаскелердің) белгілі бір топқа жатқызылуы кен орнының жалпы қорларының кемінде 70%-н қамтитын негізгі кен шоғырларының геологиялық құрылымның күрделілігінің дәрежесіне қарай белгіленеді.

Дипломдық жобаны қорытындылай келе, мен геологиялық мақсаты бойынша  $C_2$  санаттары бойынша қорларды есептеуді және  $P_1$  санаттың болжамды ресурстарын бағалауды негіздей отырып, Мыңқұдық уран кен орнына іздестіру бағасын жүргіздім. Және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылап, қандай геофизикалық әдістермен тексеретінін қарастырдым. Жалпы жүргізілген барлау нәтижелері бойынша алынған материалдардың толықтығы мен сапасы барланған қорды есептеу үшін жеткілікті болды. Күтімдегі қорларды есептеп, жер асты шаймалау әдісімен өндіруге тиімді екенің байқадым.

### ЖОБАНЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жоба бакалавр-геолог мамандығын алушыларға қойылатын талаптарға және стандартқа сай орындалған. Уали Ш Ш. өзін кенді пайдалы қазбаларды бағалау жұмыстарын жүргізуге мүмкіншілігі бар маман ретінде көрсете алған.

Дипломдық жұмысты «*өте жақсы*» (95%) деген бағаға бағалаймын.

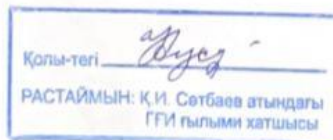
#### Пікір беруші

Қ.И.Сәтбаев атындағы ГФИ  
сирек және сиреккер меңгерушісі,

PhD докторы К.С.Тогизов

К.С.Тогизов

«20» 05 2022 ж.



## Ғылыми жетекшінің пікірі

### ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

(жұмыс түрлерінің атауы)

Уали Шернияз Шухратұлы

(оқушының аты жөні)

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

(мамандық атауы мен шифрі)

**Тақырыбы:** «Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау»

Бұл дипломдық жобада Мыңқұдық уран кен орнының геологиялық ерекшеліктері және ондағы пайдалы қазбалармен оның таралуы жайлы баяндалады. Жұмысты орындау барысында, Уали Ш Ш өзінің білімділігімен және өз еркімен жұмыс жасай алатындығын дәлелдеді. Алдына қайылған жобадағы орындалуы тиіс жұмыстардың бәрін саты-сатысымен жоспарланғанп шешті.

Бұл жоба кіріспе, 5 бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Автор негізгі бөлімін ашып қана қоймай, экономикалы, және еңбекті қорғау және қауіпсіздік шарттарыда қарастырған. Кен орынды барлаудың экономикалық тиімділігі айқын және бұл жоба жалпы алғанда орынды болып табылады.

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты Мыңқұдық уран кен орнында геологиялық барлау жұмыстарын жобалап С<sub>2</sub> және Р<sub>1</sub> категориясы бойынша күтілімдегі қорларды есептеп, анықтау болатын. Бұл мәселе толығымен орындалды.

Жобаланған жұмыстардың көлемі есептеліп, олардың тізімі мен сұлбасы графикалық-схемалық түрінде қосымшаларда берілді. Жобада геологиялық барлау жұмыстарының сметасы мен экономикалық тиімділігі көрсетілді. Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі кететін барлық қаржы көлемі есептеліп оның сметасы қосымшада көрсетілді.

Қорта келгенде бұл дипломдық жоба талапқа сәйкес және оны құрастырушы Уали Шернияз Шухратұлы мемлекеттік аттестациялық комиссиясы алдында қорғауға «95 балл» бағамен ұсынылады.

### Ғылыми жетекші

Г.М.-Ғ.К., лектор

( қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)



С.Қ.Асубаева

(қолы, аты жөні)

«20» мамыр 2020 ж.

### **Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем**

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Уали Шернияз Шухратұлы

**Название:** Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау

**Координатор:** Салтанат Асубаева

**Коэффициент подобия 1:** 1.14

**Коэффициент подобия 2:** 0

**Замена букв:** 1

**Интервалы:** 0

**Микропробелы:** 0

**Белые знаки:** 0

**После анализа Отчета подобия констатирую следующее:**

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

#### **Обоснование:**

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.



16.05.2020  
Научного руководителя

Дата Подпись

**Протокол анализа Отчета подобия  
заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился (-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Уали Шернияз Шухратұлы

**Название:** Мыңқұдық уран кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау және ұңғыманың техникалық жағдайын бақылау

**Координатор:** Салтанат Асубаева

**Коэффициент подобия 1:** 1.14

**Коэффициент подобия 2:** 0

**Замена букв:** 1

**Интервалы:** 0

**Микропробелы:** 0

**Белые знаки:** 0

**После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:**

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

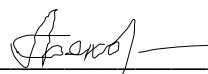
обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

**Обоснование:**

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

16.05.2020

Дата



Бекботаева А.А.

Подпись заведующего кафедрой

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:**

*Дипломный проект допускается к защите.*

16.05.2020

Дата



Бекботаева А.А.

Подпись заведующего кафедрой